

Gradu Amaierako Lana  
Medikuntzako Gradua

# Teknika endoskopikoen erabilera adineko pazienteetan: konplikazioen eta arrisku-faktoreen azterketa.

Behaketa-ikerketa deskribatzailea

Egilea:  
Asier Ascondo Larrucea  
Zuzendaria:  
Ainara Merino Zubizarreta

© 2018, Asier Ascondo Larrucea

# AURKIBIDEA

---

<b>1. SARRERA</b>	<b>1</b>
1.1. PROZEDURA ENDOSKOPIKOEN DEFINIZIOA	1-4
<b>2. TEKNIKA ENDOSKOPIKOEN ERABILERA EGOKIA: INDIKAZIOAK</b>	<b>4-5</b>
<b>3. TEKNIKA ENDOSKOPIKOEN KONPLIKAZIOAK ETA ARRISKU-FAKTOREAK</b>	<b>5-17</b>
3.1. BIHOTZ-BIRIKETAKO ALBO-ONDORIOAK	5-7
3.2. KOLONOSKOPIAREN KONPLIKAZIOAK	7-9
3.3. ESOFAGOGASTRODUODENOSKOPIAREN KONPLIKAZIOAK	9-10
3.4. CPREren KONPLIKAZIOAK	10-13
3.5. ENTEROSKOPIAREN KONPLIKAZIOAK	13-14
3.6. EUSren KONPLIKAZIOAK	14-16
3.7. PEGren KONPLIKAZIOAK	16-17
<b>4. ADINEKO PAZIENTEAK ETA TEKNIKA ENDOSKOPIKOAK</b>	<b>17-21</b>
4.1. PROZEDURA ENDOSKOPIKOAREN INDIKAZIOA	17-18
4.2. PROZEDURA AURREKO PRESTAKUNTZA	18-19
4.3. SEDAZIOA ETA ANALGESIA	19-20
4.4. PROZEDURA ENDOSKOPIKOAK	20-21
<b>5. HELBURUAK</b>	<b>22</b>
<b>6. MATERIAL ETA METODOAK</b>	<b>22-28</b>
6.1. BILAKETA BIBLIOGRAFIKOA	22-23
6.2. IKERKETAREN DISEINUA ETA LAGINA	23-24
6.3. PROZEDURAK	24
6.4. KONPLIKAZIOEN IDENTIFIKAZIOA	24-26
6.5. AZTERTU DIREN ALDAGAIK	26-27
6.6. ANALISI ESTADISTIKOA	27
6.7. ALDERDI ETIKOA	27-28

<b>7. EMAITZAK</b>	<b>28-39</b>
7.1. PROZEDURA ENDOSKOPIKOAK	28-29
7.2. INDIKAZIOEN AZTERKETA	29-32
7.3. KONPLIKAZIOEN AZTERKETA	32-36
7.4. IKERTU DIREN ALDAGAIK	36-39
<b>8. ONDORIOAK ETA EZTABAIDA</b>	<b>40-45</b>
<b>9. IKERKETAREN MUGAK</b>	<b>46</b>
<b>10. ESKER ONAK</b>	<b>46</b>
<b>11. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>47-50</b>

## **1. SARRERA**

Gaur egun, traktu gastrointestinalaren (GI) patologia eta bertatik garatzen den klinika arlo zabaltzat jotzen dira medikuntzan. Ildo horretatik, praktika klinikoaren barnean patologia honen azterketan lagunduko duten teknika anitz garatuz joan dira historian zehar: horien artean teknika endoskopikoak dira nagusi gaur egun, bai erabileran eta bai lortzen diren emaitzetan.

Azken hamarkadetan teknologia endoskopikoaren arloan eman diren aurrera pausoez medikuntzak traktu digestiboaren gainean duen esku hartzea zabaltzea suposatu dute. Are gehiago, hasiera batean diagnostikora bideratuta zeuden teknika endoskopikoak gero eta gehiago barneratu dira arlo terapeutikoan. Izan ere, prozedura endoskopikoetan etengabe ematen diren berrikuntza eta hobekuntza teknikoek terapia endoskopikoen garapena sustatzen dute, hainbat prozedura kirurgiko baztertuz eta inbasibotasun txikiagoa lortuz (1).

Basurtoko Unibertsitate Ospitalean, Digestio Aparatuko Endoskopia Zerbitzuko 2018. urteko datuen arabera ikusi da: 6967 prozedura endoskopiko aurrera eraman zirela goiko digestio-aparatuan. Beheko digestio-aparatuari dagokionez, 6308 prozedura endoskopiko aplikatu ziren. Erradiologia digestiboari dagokionez, 277 kolangiopankretografia erretrogrado endoskopiko (CPRE) burutu ziren urte horretan. Bestalde, adineko pazienteak aztertuz 2179 prozedura endoskopiko burutu ziren 80 urtetik gorako pazienteetan.

Laburbilduz, teknika endoskopikoak digestio-aparatuko patologiaren diagnostikoaz gain, bere maneiua eta tratamenduan gehien erabiltzen diren tekniken artean sailkatzen dira, printzipioz, errentagarritasun kliniko altua izanik. Horrek ez du esan nahi, ordea, praktika hauen garapenean konplikazioak garatzeko arriskurik ez dagoenik.

### **1.1. PROZEDURA ENDOSKOPIKOEN DEFINIZIOA**

#### **1.1.1. Kolonoskopia**

Heste lodia bere osotasunean, ondestea eta sarritan ileo terminala behatzea ahalbidetzen du (1).

### **1.1.2. Esofagogastroduodenoskopia (EGD)**

Hestegorri, urdail eta duodeno proximaleko gainazal mukosoa aztertzeko aukera ematen duen teknika da (1).

Aurreko bien kasuan, oinarrizko funtzio diagnostikoen artean aurkitzen ditugu: ikuskapena, biopsia, argazkigintza eta bideo-grabaketa. Baliabide horietatik abiatuz diagnostikoa ondorengo aurkikuntzetan oinarritzen da: lesio fokal onbera zein gaiztoetan, mukosan ematen diren aldaketa lausoetan, buxadura luminaletan, hestemugikortasunaren aldaketetan eta aldameneko egiturek sorturiko konpresio estrintsekoan. Bestetik, alde terapeutikoari dagokionez, prozedura sarrienak polipektomia, estenosien dilatazioa, *stent* ezarpena, gorputz-arrotzen kanporatzea, gastrostomia eta hodi-digestiboan zeharreko odol-jarioen tratamendua (injekzio, banda kokapen, koagulazio edo eskleroterapia bidez) dira (1).

### **1.1.3. Kolangiopankretografia erretrogrado endoskopikoa (CPRE)**

1968.urtean agertu zenetik, teknika garrantzitsua da koledokolitisiaren, behazun-sistemako eta areko neoplasien eta behazun konplikazio perioperatorioen maneian. Teknika honetan endoskopia erabiltzen da duodenoko papila nagusia eta txikia identifikatzeko. Jarraian, behazun-hodia eta pankreako sistema duktala kanulatzen dira kontrastedun materiala barneratuz eta informazio diagnostikoa emango duen irudia lortuz. Horrez gain, CPREekin batera beste hainbat tresna diagnostiko konbina daitezke, hala nola, eskuil-zitologia, biopsia, ultrasoinu intraduktala, kolangioskopia eta pankreatoskopia (1). Hala ere, gaur egun teknika honen erabilera diagnostikoa baztertzen ari da. Konplikazio-tasa baxuagoa erakutsi duten metodo diagnostikoen (erresonantzia magnetikoa edo ultrasonografia endoskopikoa) agerpena dela eta, CPREren erabilera alde terapeutikora mugatzen ari da (2).

CPRE bidez aurrera eramaten diren prozedura terapeutikoen artean aurki ditzakegu: esfinterotomia endoskopikoa *stent* kokapenarekin edo gabe, koledokolitiasien kanporatzea eta behazun-hodi zein hodi-pankreatikoetako patologiaren maneirako bestelako teknika osagarriak (1).

#### **1.1.4. Ultrasonografia endoskopikoa (EUS)**

Honetan, ultrasoinu transduktore bat eransten zaio endoskopiaaren muturrari edo zunda bat igarotzen da endoskopiaaren kanalean zehar. Teknika honi esker, digestio-hodiko paretaren bereizmen altuko irudiak lor daitezke, bai eta tresna ezberdinak bideratu ultrasoinuen zuzendaritzapean lagin ezberdinak lortzeko zein prozedura terapeutikoak aplikatzeko helburuz (1). Horien artean teknika garrantzitsuena orratz-meheko aspirazioa da (FNA; *fine needle aspiration*). Hau, batez ere, masa solido eta gongoil linfatikoen laginak lortzeko eta lesio kistiko, pseudokistiko edo bilduma likidoak aspiratzeko erabiltzen da, helburu diagnostiko zein terapeutikoekin. EUS-FNA prozedura endoskopiko ezberdina da gainerako teknika endoskopikoekin alderatuta: teknika honi esker traktu gastrointestinaletik kanpo dauden espazio esteriletan, organoetan eta gongoil-linfatikoetan sar gaitzke (3).

#### **1.1.5. Enteroskopia**

Heste meharraren behaketa zabalagoa ahalbidetzen du EGDrekin alderatuz. Gaur egun, enteroskopia mota ezberdinak daude eskuragai: bultza-enteroskopia zeinak ehunen laginketa (biopsiak) eta baliabide terapeutikoak (dilatazioak, polipektomia edo *stent* ezarpena) ahalbidetzen dituen eta enteroskopia sakona zeinak heste meharraren azterketa zorrotzagoa egiteko aukera eskaintzen duen enteroskopia arruntarekin alderatuta (1). Enteroskopia sakonaren barnean beste 3 aukera sailkatzen dira: baloi bikoitzeko enteroskopia, baloi bakarreko enteroskopia eta enteroskopia kiribila. Horrez gain, prozedura aurreranzkoa (aho-barrunbetik) edo atzeranzkoa (uzki-ondestetik) izan daiteke. (4)

#### **1.1.6. Gastrostomia endoskopiko perkutaneo (PEG)**

Desnutrizioa pairatzen duten edo pairatzeko arriskuan dauden eta aho bidezko nutrizio egokia mantentzeko ezintasuna duten pazienteetan erabiltzen den elikadura enteral mota da. Gidaritza endoskopikopean fistula gastro-kutaneo bat sortzen da pareta abdominalean zeinetan protesi edo tutu bat kokatzen den nutrizio enterala administratzeko helburuarekin. Euskarri nutrizionalaren beharrezakoa >4 astetan zehar

duten pazienteetan baliatzen da, baldin eta haien ustezko bizi-itzaropena >2 hilabetekoa bada eta egoera mental mantendua badute (5,6).

## **2. TEKNIKA ENDOSKOPIKOEN ERABILERA EGOKIA: INDIKAZIOAK.**

Gaur egun, endoskopistei pazienteen zainketan ahalik eta informazio erabilgarriena helarazteko asmoz gida ezberdinak garatu dira. Adibide bezala daukagu *American Society For Gastrointestinal Endoscopy* (ASGE) erakundeak 2012. urtean azken aldiz eguneraturiko gida klinikoa. Bertan, prozedura endoskopiko ezberdinak aplikatzeko indikazioak biltzen dira, adituen adostasun klinikoan eta eskuragai dugun literatura eta datuen berrikuspen kritikoan oinarrituta. (1)

Bestetik, *European Society of Gastrointestinal Endoscopy* (ESGE) eta *United European Gastroenterology* (UEG) erakundeek teknika endoskopikoen kalitatea eta indikazio egokia lehentasun nagusizat jotzen dute. Esaterako, indikazio egokiak jarraitzen dituzten kolonoskopiek errendimendu diagnostiko altuagoa erakutsi dute, lesio garrantzitsuen detekzioan sentikortasuna eta espezifikotasuna igoz (7). Are gehiago, giden jarraipen egokiak pazientearen babesa berma dezake beharrezkoak ez diren prozedura inbasiboen arrisku potentzialak saihestuz (1,7).

Traktu gastrointestinalerako teknika endoskopikoak indikatuta daude hurrengo kasuetan:

- 1) Aplikaturiko den prozedura endoskopikoaren emaitzek pazientearen maneiu klinikoan aldaketaren bat egiteko aukera ematen dutenean.
- 2) Susmozko gaixotasun digestibo onberen aurrean prozedura terapeutiko enpirikoa arrakastatsua izan ez den kasuetan.
- 3) Hasierako ebaluazio metodo bezala azterketa erradiologikoen alternatiba gisa.
- 4) Prozedura terapeutiko primario bat egitea balioztatzen den kasuetan.

Alderantziz, kontraindikazioak ondorengoak dira:

- 1) Prozedurak pazientearen osasunean suposatzen dituen arriskuak garrantzitsuagoak direnean lor daitezkeen onurekin alderatuz.
- 2) Pazientearen lankidetzaren egokia edo baimen informatua lortu ezin diren kasuetan.

3) Aldez aurretik errai perforazio bat ezagutzen edo susmatzen den kasuetan.

Teknika endoskopikoak aplikatzeko jarraibideak adostu diren arren, aipatzekoa da edozein kasutan hartzen den erabaki klinikoa, beti pazientearen baldintza zein egoera klinikoaren eta eskuragai ditugun bestelako ekintza bideen analisi konplexuan oinarritu behar dela (1).

### **3. TEKNIKA ENDOSKOPIKOEN KONPLIKAZIOAK eta ARRISKU-FAKTOREAK**

#### **3.1. BIHOTZ-BIRIKETAKO ALBO-ONDORIOAK**

Epidemiologiari dagokionez, orokorrean, teknika endoskopikoei loturiko konplikazioen artean prozeduran zeharreko bihotz-biriketako gertakariak dira ohikoenak. Datuak, ordea, aldakorrak dira: orokorrean ikusi da EGD edo kolonoskopia jasotzen duten pazienteen artean hipoxemiaren agerpena %6-%11 bitartekoa dela, eta hipotentsioa kasuen %5-%7an ematen dela (4). Aitzitik, 2007.urtean Estatu Batuetan egindako CORI (*Clinical Outcomes Research Initiative*) datu basearen berrikuspen erretrospektiboak ondorengo azaldu zuen: sedaziodun prozedura endoskopia jaso zuten 174.255 kasu aztertu ostean ikusi zen bihotz-biriketako gertakariak soilik kasuen %0,9an eman zirela. Horien artean hipoxemia iragankorra eta hipotentsioa ziren gertakari ohikoenak, bradikardia eta erreakzio basobagalek jarraituta aipaturiko ordenan. Gainera, ikusi zen ustekabeko bihotz-biriketako gertakarien tasa altuena agertu zuen teknika endoskopikoa CPRE (% 2,1) izan zela, EGD (% 0,6), kolonoskopia (% 1,1) eta EUSrekin (% 0,9) alderatuta (8).

Arrisku-faktoreei dagokienez, bihotz-biriketako albo ondorioetan pazienteari loturiko arrisku-faktoreak dira: adina, *American Society of Anesthesiologists* (ASA) klasifikazio altuagoa izatea ( $\geq$ ASAIII) eta aldez aurreko bihotz-biriketako gaixotasunen agerpena (4,8). 2006.urtean argitaraturiko kohorte ikerketa batek azaltzen du kolonoskopiadun pazienteek bihotz-biriketako gertakariak izateko duten arrisku erlatiboa esanguratsuki altuagoa dela baldin eta hauen ASA sailkapena  $\geq$  ASAIII-koa bada. Adinari eta sexuari dagokienez, ordea, ez ziren ezberdintasun adierazgarriak behatzen aldagai aske bezala (9).



### **3.1.1. Birikako albo-ondorioak**

- 1) Hipoxemia: pazienteak prozeduran zehar jasotako sedazio moderatuarekin erlazionatzen da eta iragankorra zein luzatua izan daiteke. Orokorrean, ez da beharrezkoa izaten inolako esku hartzerik pazientearen aire bidea segurtasunez mantentzeko eta farmakoek induzituriko arnas depresio honi aurre egiteko (4).
- 2) Hiperkapnia: hau ere sedazio moderatuari lepora dakiokoen hipobentilazioaren ondorio gisa agertzen da. Muturreko kasuetan apnea edo arnas geldiketa eragin ditzake (4).
- 3) Xurgapen-pneumonia: konorte mailaren jaitsierarekin erlazioan ematen diren aspirazio gastrikoen ondorio bezala gertatzen da. Aspirazioak susmatu behar dira pazienteak ez tul egiterakoan edo prozeduran zehar O<sub>2</sub> desaturazioen ebidentzia dagoen kasuetan. Xurgapen-pneumonia gertatzeko arrisku-faktore gisa diraute: adina altuko pazienteek, gehiegizko sedazioa jaso duten horiek, gorakoak pairatzeko arrisku altuagoa duten pazienteek, egoera mental asaldua duten pazienteek eta ahoko farmako anestesiko lokalen erabilerak zain-bidezko sedazio moderatuarekin batera (EGDn) (4).

### **3.1.2. Bihotzeko albo-ondorioak**

- 1) Hipotentsioa: bentzodiazepinek efektu basozabaltzaile txikia dute eta haien efektua odol-presioaren gainean minimoa da. Hala ere, farmako opioideekin konbinazioan erabiltzen direnean interakzioa sinergikoa dela medio tentsio arterialaren jaitsiera garrantzitsua sor dezakete. Berdina gertatzen da Propofolarekin, bereziki hipobolemiadun pazienteetan. Edozein kausako bradikardiek ere hipotentsioaren agerpenean lagun dezake (4).
- 2) Hipertentsioa (HTA): antsietate eta min estimuluekin erlazioan, oinarrizko HTAdun pazienteetan edo hestegorriko intubazioari erantzunez agertu ohi da (4).
- 3) Erreakzio basobagala: erreflexuzko bradikardia, min estimuluek eragindako erresistentzia periferikoen jaitsierarekin elkartzean gertatzen da (4).
- 4) Arritmiak: sarritan behatzen dira prozedura endoskopikoan zehar, baina oso gutxitan dira klinikoi adierazgarriak (4).

5) Bularreko anginak eta miokardioko infartuak: prozedura endoskopikoan zehar oxigeno kontsumoak gora egiten du takikardia edo/eta hipertentsioarekin erlazioan. Bestetik, bradikardiak edo/eta hipotentsioak miokardioaren odol-ekarpena murriztea eragin dezakete. Mekanismo hauen eraginez, miokardioaren O<sub>2</sub> beharrianen eta odol-fluxu koronarioaren arteko desoreka sor daiteke konplikazio gisa bularreko angina edo miokardioko infartua garatuz (4).

### **3.2. KOLONOSKOPIAREN KONPLIKAZIOAK**

Kolonoskopia jasotzen duten pazienteen artean %33 inguruk sintoma gastrointestinal iragankor eta txikiren bat azaltzen duen arren, konplikazio nagusiak ez dira ohikoak (4). 2008.urtean Estatu Batuetan egindako berrikuspen sistematiko batek azaldu zuen kolonoskopiarekin erlazioaturiko konplikazio nagusien tasa 2,8/1000koa zela, eta horien artean %85a polipektomia aplikatzearekin erlazionatzen zela (10). Hala ere, gaur egun arte ikerketa gutxik egiten dute kolonoskopia diagnostiko eta terapeutikoaren arteko ezberdinketa, nahiz eta egin diren horietan ikusi den konplikazioen-tasak gora egiten duela kolonoskopia alde terapeutikoan murgiltzen den heinean (11).

Kolonoskopiaren heriotza-tasa baxua da. 2010. urtean argitaraturiko berrikuspen batek % 0,03an kokatzen du hilkortasuna (12). Hala ere, artikulu batzuetan edozein kausatako heriotzak aztertu beharrean, kolonoskopiari loturiko hilkortasun espezifikoa ikertzen da eta horietan emaitza baxuagoak (% 0,007) lortu dira (11).

#### **3.2.1. Hesteetako zulaketa**

Heste lodiaren zulaketa emateko kausak anitzak izan daitezke: larregizko intsufrazioa eta ondoriozko barotrauma, heste-paretaren aurka aplikatzen diren indar mekanikoen ondoriozko urradura eta hausturak edo prozedura terapeutiko ezberdinak, hala nola, polipektomia (11). 1997 eta 2008 urte bitartean argitaraturiko 39 artikuluren berrikuspena egin ostean ikusi zen, orokorrean, zulaketen intzidentzia < % 0,3 zela kolonoskopia diagnostikoetan, eta bikoiztu egiten zela prozedura terapeutikoak aplikatzean (13).

### 3.2.2. Odoljarioa

Orokorrean, odoljarioen intzidentzia < % 0,3 ingurukoa da (13). Batez ere polipektomia burutua izan den prozedurekin erlazionatzen da, nahiz eta kolonoskopia diagnostikoan ere ager daitekeen. Gainera, polipektomiarekin erlazonaturiko odoljarioa berehalakoa edo atzeratua (aste batzuk barru) izan daiteke (11).

### 3.2.3. Polipektomia osteko sindromea

Heste-paretan elektrokoagulazioz egindako lesioa baten ondorioa da. Honek horman zeharreko erredura eta ondoriozko peritonitis lokalizatua eragiten ditu, heste zulaketaren ebidentzia erradiologikorik izan gabe. Pazienteak hurrengo egunetan min lokalizatua, zeinu peritonealak, sukarra eta leukozitosisa azaltzen ditu. Beraz, klinikoki zaila da zulaketekin diagnostiko diferentziala ezartzea, baina paziente hauek ez dute aire askea azalduko irudi frogetan (4).

### 3.2.4. Konplikazio infekziosoak

Kolonoskopiaren ostean, polipektomia aplikatu izana kontuan hartu gabe, bakteriemia iragankorra azaltzen duten pazienteen batez bestekoa % 4koa da, baina infekzioaren zeinu eta sintomak garatzea arraroa da (11). Ez da inolako erlazio kausalik aurkitu kolonoskopiaren eta konplikazioa infekziosoen artean. Beraz, gaur egungo *American Heart Association* (AHA) eta *American Society for Gastrointestinal Endoscopy* (ASGE) erakundeek argitaraturiko gidetan ez da profilaxi antibiotikoaren beharizanik adierazten (4).

### 3.2.5. Min eta deserosotasun abdominala

Kolonoskopiaren ostean gehien dokumentatzen diren albo-ondorioak distentsio abdominala (% 25) eta min edo deserosotasun abdominala (% 5 - % 11) dira, nahiz eta ikuspegi klinikotik konplikazio arintzat jotzen diren. Hala ere, etorkizunean burutu daitezkeen prozeduren aurrean pazienteak azaltzen duen atxikidura erasan dezakete (11,12).

Prozeduran zeharreko mina, batez ere, kolonoskopiaren *looping* mugimenduekin, (bereziki heste lodi sigmoidean) eta larregizkoa aire intsuflazioarekin erlazionatzen

da. Prozedura osteko min eta deserosotasunaren kausa nagusia gasen bidezko abdomeneko distentsioa izaten da. Paziante hauek, ordea, egonkor mantentzen dira, itxura kliniko egokiarekin eta bizi-zeinuak muga fisiologikoen barnean mantenduz. Miaketa abdominalak ez du narritadura peritoneala azaltzen eta, orokorrean, sintomak ordu gutxitan zuzentzen dira (4). Sintoma hauek apaltzeko helburuz, garrantzitsua da aire intsufrazioa eraginkorra den bitartean ahalik eta txikiena izatea eta endoskopiaren *looping* mugimenduak minimizatzea. Horrez gain, azken urteetan burutu diren ausazko entsegu klinikoetan ikusi da, sintoma hauen agerpen-intzidentziak behera egiten duela karbono dioxidoaren erabilerarekin, aire intsufrazio estandarra baliatu beharrean (11).

### **3.3. ESOFAGOGASTRODUODENOSKOPIAREN (EGD) KONPLIKAZIOAK**

Goiko digestio-aparatuko prozedura endoskopioek konplikazioak emateko arrisku txikia azaltzen dute orokorrean. Gaur egungo bibliografiaren errebisio zabalek konplikazioen tasa 1/200-1/10.000 bitartean kokatzen dute EGD diagnostikoaren kasuan. Beraz, aldakortasun handia ageri da bildutako datuetan (14). Konplikazio nagusiak gutxitan ematen dira, baina pazienteen %2,5 inguruak prozedura osteko sintoma arinen (eztarriko mina edo min abdominala) ondorioz kontsultatu ohi du (4). Horrez gain, konplikazio tasak ez dira berdinak EGD diagnostikoan eta prozedura terapeutikoren bat aplikatzen den horietan, azken hauetan altuagoa izanik (4,14).

Teknika endoskopiko honekin erlazionaturiko hilkortasun-tasa 1/2000 ingurukoa da (% 0,05) (14). Horrez gain, EGD osteko 30 eguneko hilkortasuna aztertzean ikusi da heriotzen gehiengoa adindun pazienteetan ematen dela, bereziki komorbilitate garrantzitsua azaltzen duten horietan. Gainera, badirudi ultzera, minbizi eta barize esofagikoen diagnostikoa, bai eta prozedura terapeutikoen beharrezana heriotza-tasa altuagoekin erlazionatzen direla (15).

#### **3.3.1. Hesteetako zulaketa**

Zulaketaren intzidentzia 1/2.500-1/11.000 artean kokatzen da, eta hestegorriaren zulaketa %2 - %36 bitarteko hilkortasun-tasarekin erlazionatzen da (14). Orokorrean faringe eta hestegorrian gertatu ohi dira, batez ere patologikoak diren heste-paretako eremuetan. Hala nola, Zenkerren dibertikuluek, hestegorriaren estenosiek, dibertikulu

duodenalek eta traktuan ager daitezkeen lesio gaiztoek arrisku-faktore bezala jokutzen dute, bai eta aurreko osteoporosi zerbikalak ere. Prozedurei dagokienez, biopsia eta polipektomiarekin erlazioan ere zulaketak gerta daitezke hestegorri, urdail eta duodenoan (4).

### 3.3.2. Odoljarioria

Klinikoki esanguratsuak diren odoljariorak gertakari arraroak dira EGDrekin erlazioan, bereziki hau helburu diagnostikoekin aplikatzen den horietan. EGD diagnostikoen ondorioz, < %0,5 kasuetan eragiten dira mukosaren urradurak lotura gastroesofagikoan eta orokorrean hauek ez dira odoljarior garrantzitsuekin erlazionatzen. Odoljariorak garatzeko arrisku-faktoreen artean aipatzen dira tronbozopenia edo koagulopatiaren bat izatea. Hala ere, teknika endoskopiko hau aplikatu aurretik gutxienezko zenbaketa plaketario baten beharrezana ezartzen duten gidak oraindik garapen bidean daude. Bestetik, badirudi biopsiatzeak ere odoljarioen agerpena erraztu dezakeela (4,14).

### 3.3.3. Konplikazio infekziosoak

Prozedurari jarraiki, bakteremia iragankorra kasuen % 8an ager daiteke. Konplikazio infekzioso larriek, ordea, tasa oso baxuak azaltzen dituzte. Hori horrela, *American Heart Association (AHA)* eta *American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE)* erakundeek argitaraturiko gida klinikoetan ez da profilaxi antibiotikoa gomendatzen (4,14).

## 3.4. CPREren KONPLIKAZIOAK

Gainerako prozedura endoskopikoekin alderatuz, konplikazioak garatzeko arrisku altuenetarikoa duen teknika dela esan daiteke. CPRE erabiltzen hasi zenetik, konplikazio larrien garapenerako duen arrisku potentziala antzeman zen, bereziki pankreatitis akutuarekin erlazioan. Literaturan aipatzen den konplikazioen tasa orokorra aldakorra den arren, %10eko intzidentziari buruz hitz egin daiteke (16,17).

Nahiz eta datuak aldakorrak izan, literaturan batzen den hilkortasun-tasa orokorra %1-ekoa da (16,17) eta edozein konplikaziorekin erlazioan gerta daiteke. Badirudi ezintasun funtzional handia eragiten duen gaixotasun sistemikoren bat izatea (ASA

sailkapen altua), obesitatea eta behazun hodieta kalkulatu ezagunak, konplikazio larriak zein heriotza gertatzeko Odds ratio altuagoekin erlazionatzen direla (16).

### 3.4.1. Pankreatitis akutua

CPREri loturiko konplikazio garrantzitsuen artean gehien ikusten dena pankreatitis akutuen garapena da, bere intzidentzia %3 -%10 bitartean kokatzen delarik (2,18). Esaterako, 2015. urtean argitaraturiko berrikuspen sistematiko batean, 108 entsegu kliniko kontrolatu eta aleatorizaturen azterketa egin ostean ikusi zen CPRE osteko pankreatitis akutuen agerpena kasuen %9,7an ematen zela eta horietan hilkortasun-tasa %0,7koa zela. Are gehiago, datu horiek gora egiten zuten arrisku altuko pazienteen artean, intzidentzia %14,7koa izanik (19).

CPRE osteko pankreatitis akutua garatzeko arrisku-faktoreen artean aurkitzen ditugu: Oddi esfinterraren susmozko disfuntziodun pazienteak, CPRE osteko pankreatitis akutuen aurrekariak izatea, emakumea izatea, adin txikiagoa (<40 urte) izatea, serumeko bilirrubina maila normalak eta pankreatitis akutua errepikatuen aurrekari pertsonalak izatea. Prozedura aldetik, hodi-pankreatikoaren manipulazioak eta behazun esfinterotomiak ere arrisku-faktore bezala jotzen dute. Gainera, faktore hauek elkarrekintza sinergikoa azaltzen dute eta beraz, izaera gehigarria izanik, %40ko pankreatitis tasak deskribatu dira hainbat arrisku-faktore bildu dituzten pazienteetan (2,16,19).

Gaur egun, pankreatitisaren profilaxiaren inguruan, ESGE (*European Society of Gastrointestinal Endoscopy*) eta ASGE (*American Society for Gastrointestinal Endoscopy*) erakundeek ondeste bidezko antiinflamatorio ez-esteroideoen (AIEE) administrazioa gomendatzen dute paziente guztietan bai eta hodi-pankreatikoaren *stent* ezarpena ere, arrisku altuko pazienteetan. Aipaturiko neurri profilaktikoei dagokienez, gida klinikoek gomendio-maila altua dela adierazten dute. Horrez gain, baina gomendio-maila baxuagoarekin, Ringer Laktato bidezko bena barneko hidratazioa ere gomendatzen dute prozedura inguruan. Badirudi Ringer Laktato bidezko bena barneko hidratazio agresiboa baliatu den kasuetan CPRE osteko pankreatitis akutuen intzidentzia baxuagoa azaldu dela hidratazio metodo estandarrarekin alderatuta (2,18).

### 3.4.2. Odoljarioa

CPREekin erlazionatzen den beste konplikazio nagusi bat da. Gehienbat esfinterotomia biliar zein pankreatikoaren ondorio gisa azaltzen da, nahiz eta beste gertakari batzuekin erlazioa daitekeen ere: teknikari erlazionaturiko lesio hepatico, espleniko eta baskularrei, esaterako. Orokorrean, esfinterotomia osteko odoljarioen tasa %0,3 - %2 bitartekoa da. Bestetik, esfinterotomia endoskopikoari erlazioan, odoljarioa emateko arriskua areagotzen dute koagulopatiaren aurrekariek, kolangitis aktiboak eta farmako antikoagulatzaileen erabilera CPRE osteko 3 egunetan. Azido azetilsalizilikoa (AAS) eta bestelako AIEEn erabilera, ordea, ez dira erlazionatu odoljarioen agerpen altuagoarekin (2).

### 3.4.3. Konplikazio infekziosoak

Talde honetan sailka daitezke kolangitisa, kolezistitisa, duodenoskopiaari loturiko infekzioen transmisioa eta endokarditis infekziosoa. Horien artean ohikoena kolangitisaren agerpena da, %0,5 - %3 arteko intzidentziarekin. Klinika aldetik pazienteek sukarra, ikterizia eta min abdominala azaltzen dituzte, nahiz eta hipotentsioa eta egoera mental asaldatua ere agertu daitezkeen ere (kasu larrietan). Kolangitisa izateko arrisku altuagoa dute aldez aurretik gibel transplantea jaso duten pazienteek eta baita ere behazun drainatze osagabea izan duten kasuek. Beraz, CPRE aurretik gibel transplantearen historiadun pazienteetan edo behazun drainatze osagabea aurre ikusten den kasu horietan profilaxi antibiotikoa egitea gomendatzen da (2).

Konplikazio infekziosoaren diagnostiko diferentzialaren barnean kolezistitisa ere aurki dezakegu. Kasu gutxiago deskribatzen dira CPREekin erlazioan (%0,5) eta badirudi gehienak behazun-maskuriaren diskinesia eta hodi zistikoaren buxada egoeretan ematen direla. Hori horrela, erlazioa ikusi da kolelitiariaren eta CPRE osteko kolezistitisaren artean. Profilaxi antibiotikoaren erabilgarritasuna, ordea, gutxi aztertu da (2).

#### 3.4.4. Hesteetako zulaketa

Prozedura honekin erlazioan zulaketa mota ezberdinak deskribatu dira kokapenaren arabera: hestegorri, urdail edo/eta duodenoko zulaketak, hala nola. Horien artean ohikotasun handienez ikusi izan den zulaketa, duodenoan emandakoa izan da %0,08 - %0,6 arteko tasa orokorrarekin. Konplikazio hau eragin dezaketen mekanismoak 3 dira: endoskopioak eragindako perforazio luminala (trakzio mekanikoz), esfinterotomiaren hedapena behazun hodi edo hodi pankreatikoen segmentu intramuraletik haratago eta *stent* zein gida-tutuen migrazioa (2).

Garrantzitsua da zulaketen diagnostiko eta maneioa bizkorrak izatea, izan ere, haien konplikazioak (sepsia eta organo anitzetako hutsegitea) hilkortasun-tasa altuekin erlazionatu dira (% 8 - % 23) (2).

Arrisku-faktoreei dagokienez, Oddi esfinterraren susmozko disfuntzioa, emakumezkoa izatea, adina altuagoa eta anatomia asaldaturia izatea (esaterako Billroth II gastrektomia) zulaketa tasa altuagoekin lotu dira (2).

#### 3.4.5. Bihotz-biriketako konplikazioak

Gaur egun arte burutu diren ikerketa erretrospektibo zabalek azaltzen dute CPREekin agertu diren bihotz-biriketako gertakarien intzidentziak altuagoak direla beste prozedura endoskopiko batzuekin alderatuta; kolonoskopia eta EGD, besteak beste. Batez besteko konplikazio-tasak %2,1 - %5,3 artean kokatzen dira, hipoxemia eta hipotentsioa izanik sarrienak. Hala ere, bihotz disritmiak eta xurgapen-pneumoniak ere deskribatu dira (2).

### 3.5. ENTEROSKOPIAREN KONPLIKAZIOAK

Enteroskopiari dagokionez, azken hamarkadan gehien ikertu den teknika baloi bikoitzeko enteroskopia izan da, nahiz eta baloi bakarreko enteroskopian antzeko datuak behatu diren konplikazioei dagokienez. Konplikazioen batez besteko agerpena %0,7 - %20 bitartean kokatu da, konplikazio larrien intzidentzia %1 ingurukoa izanik enteroskopia diagnostikoan eta altuagoa (%2 - %5) enteroskopia terapeutikoan. Konplikazio arinen artean sailkatu dira eztarriko mina, distentsio



abdominala eta min abdominal iragankorra, pazienteen %20k azaltzen dituelarik (4,20,21,22). Albo-ondorio larrien artean, ordea, ondorengoak aurki ditzakegu:

### **3.5.1. Pankreatitis akutua**

Aurreranzko enteroskopiaren, hots, aho-barrunbetik barneratzen den horren konplikazioa da. Espezifikoki, bere intzidentzia %0,3koa da eta enteroskopiaren konplikazio larriena kontsideratzen da (20,21). Hala ere, enteroskopia osteko hiperamilasemia pazienteen %17 - %51ak agertu ohi du. Hau, arearen gainean aplikaturiko estres mekanikorekin eta mesenterioaren traumatismoekin erlazionatu izan da, baina ez da pankreatitisaren diagnostikoa (4).

### **3.5.2. Hesteetako zulaketa**

Heste meharreko edozein mailatan gerta daiteke, ohikoagoa izanik eremu anastomotikoetan, hots, anatomia asaldatua agertzen duten eremuetan. Zulaketa kasuen %0,3 - %0,4 bitartean gertatzen da, sarriagoa izanik enteroskopia helburu terapeutikoekin burutzen den egoeretan, bereziki, heste meharreko polipoen erresekzioa burutzean (4,20).

### **3.5.3. Odoljarioa**

Urradura mukosoen ondorio gisa ager daiteke, bai hestegorrian, urdailean, heste meharrean zein heste lodian, erabiltzen den enteroskopia motaren arabera (aurreranzkoa edo atzeranzkoa). Prozedura diagnostikoetan intzidentzia %0,07-koa da eta terapeutikoetan, ordea, %4,3-ko tasak deskribatu dira, bereziki, polipektomia eta estenosien dilatazio teknikekin erlazioan (4,20).

## **3.6. EUSren KONPLIKAZIOAK**

Ultrasonografia endoskopikoan (EUS) ematen diren konplikazio motak eta haien intzidentziak pixka bat ezberdinak dira gainerako prozedura endoskopikoekin alderatuz. Hau, batez ere, orratz-mehe bidezko aspirazioaren (FNA) aplikazioak azaltzen du (3).

### 3.6.1. Hesteetako zulaketa

Batez ere, hestegorriko zulaketa zerbikalak dokumentatu dira, eta orokorrean ikusi da hauen intzidentzia goiko digestio-hodiko prozedura endoskopiko estandarrekin alderatuta antzekoa dela (%0,03 - %0,06). Adina altua izateak eta hestegorriko intubaziorako zailtasunen aurrekariak izateak arrisku-faktore gisa joka dezakete zulaketei dagokienez eta horrez gain, hestegorriko minbizia eta estenosia ere erlazionatu dira hestegorriko zulaketa tasa altuagoekin. Gainera, hestegorriko lesio gaiztoen dilatazio teknikak %0 - %24 bitarteko zulaketa arriskua suposatzen dute. Bukatzeko, EUS teknikarekin erlazioan zulaketa duodenalak ere deskribatu dira konplikazio gisa, baina momentuz hauen intzidentzia ez da ikertua izan (3).

### 3.6.2. Konplikazio infekziosoak

Bakteriemia gertakari arraroa da goiko endoskopia diagnostikoen ostean, %0 - %8 bitarteko agerpenarekin. EUS-FNA aztertu duten entsegu klinikoetan ez da azaldu estatistikoki esanguratsua den ezberdintasunik bakteriemiari dagokionez eta ikusi da prozedura osteko sukar gertakaria kasuen %0,4 - %1 bitartean ematen dela (3).

Beste alde batetik, orratz-meheko aspirazioa aplikatzen den eremuaren arabera konplikazio infekzioso ezberdinak ager daitezke. Adibidez, mediastinoan kokaturiko lesio kistikoaren aspirazioa infekzio (sepsidun edo gabeko mediastinitisa) arrisku altuagoarekin lotu da nahiz eta profilaxi antibiotikoa burutu. Bestetik, eremuaren arabera abzesu pelbiko, ondeste inguruko absezuen eta eretroperitoneoko abzesuen agerpena ere deskribatu da teknikarekin erlazioan (3).

Orokorrean, infekzio eta bakteriemia arriskua baxuak dira. Hori horrela, masa solido zein gongoil linfatikoetan FNA aplikatuko den kasuetan ez da profilaxi antibiotikoa gomendatzen. Lesio kistikoetan, ordea, badirudi infekzio-arriskua altuagoa dela eta beraz, profilaxi antibiotikoa aintzat hartzea gomendatzen da (3).

### 3.6.3. Pankreatitis akutua

Prozedura osteko pankreatitis akutua, areko lesio solidoen, kistikoaren zein hodi pankreatikoaren orratz-meheko aspirazioa burutzearekin erlazionatzen da. Azken finean, kasu horietan beharrezkoa da ehun-pankreatikoan zeharreko orratzaren

igarotze zuzena lesiora iritsi ahal izateko, eta ehunaren manipulazio horrek pankreatitis akutua pairatzeko arriskua areagotzen du. Deskribatu den batezbesteko arriskua %0 - %2 bitartekoa izan da (3).

#### **3.6.4. Odoljarioa**

Gutxi dira EUS-FNA teknikarekin erlazioan odoljarioen agerpena deskribatu duten ikerketak. Deskribatu diren odoljarioak bi motatakoak izan daitezke: lumen-barnekoak edo kanpokoak. Badirudi, lumen-barneko odoljario arinak prozeduren %4an ematen direla. Hala ere, oso gutxitan deskribatu dira odoljario esanguratsuen agerpenak. Lumen-kanpoko odoljarioak eta odoljario garrantzitsuak, bereziki lesio pankreatikoen FNA aplikatu den kasuekin erlazionatu dira (3).

#### **3.6.5. Lesio neoplasikoen ereintza**

Sarritan, FNA-ren aplikazioak orratzaren igarotzea eskatzen du traktu gastrointestinallean zehar lumenetik aldameneko egitura neoplasikoetara. Honekin erlazioan, zelula neoplasikoen ereintzak deskribatu dira orratzaren ibilbidean zehar, nahiz eta ezagutzen diren kasuak gutxi izan (3).

### **3.7. PEGren KONPLIKAZIOAK**

Gastrostomia endoskopiko perkutanea jasotzen duten pazienteek, orokorrean, erikortasun altuko pazienteak diren aldetik, konplikazioak garatzeko arrisku altua azaltzen dute. Konplikazioen tasa orokorra %4,9 - %10,3 bitartean kokatzen da eta batez ere, adindun pazienteetan, patologia anitzeko pazienteetan, desnutrizioa pairatzen duten horietan eta bronkoaspirazio zein infekzioen aurrekariak dituztenetan gertatzen dira (5, 6).

Gainera, konplikazioen artean talde ezberdinak sailka daitezke, hala nola, larriak eta arinak. Larrien artean aurkitzen ditugu xurgapen-pneumoniak, odoljarioak, barneko organoen lesioak, zulaketak, zauriaren infekzioak, ileoa, fasziitis nekrosatzailea eta heriotza. Guzti hauen intzidentzia %2 - %22 artekoa da. Bestetik, konplikazio arinak ere aurki ditzakegu, esaterako, gastrostomia-tutuaren oklusioa, estoma inguruko mina edo elikadura-tutuaren ihesak. Konplikazio arinak kasuen % 13 - % 43an deskribatu dira (6).

Hilkortasunari dagokionez, prozedurari erlazionaturiko hilkortasun-tasa % 0,5ekoa da eta bestetik 30 eguneko edozein kausatako hilkortasuna % 15ekoa (5).

#### **4. ADINEKO PAZIENTEAK ETA TEKNIKA ENDOSKOPIKOAK**

Herrialde garatuetan, hau da, maila sozioekonomiko eta bizitza-maila altua duten herrialdeetan gero eta handiagoa da adin aurreratua izatera iristen den populazioaren proportzioa. Aldaketa demografiko hau, neurri handi batean, prebentzio primarioan zein osasun-laguntza akutuan eman diren hobekuntzetan oinarritzen da, bai eta teknologia farmazeutiko zein biomedikoaren etengabeko garapenean (23). Egun, Munduko Osasun Erakundeak (MOE) paziente geriatriko bezala kontsideratzen ditu 65 urte edo gehiagoko pazienteak eta adina aurreratuko paziente bezala definitzen ditu 80 urte edo bertatik gorako adina azaltzen dutenak (24, 25).

Prozedura endoskopikoei dagokienez, gero eta zabalagoa egiten ari da hauen erabilera adindun pazienteetan. Adinarekin traktu gastrointestinalerako patologia gaizto zein onberaren agerpen intzidentziak gora egiten du. Esaterako, Estatu Batuetan 2004-2008 bitartean jasotako datuen arabera, adindun pazienteak izan ziren kolon-ondesteko minbizi berrien proportzio handiena aurkeztu zuten adin-taldea (247,6/100.000-ko intzidentzia-tasa vs 18,2/100.000 <65 urteko pazienteetan). Berdina behatu zen hestegorriko minbizi (23,3/100.000 vs 1,8/100.000) eta urdaileko minbiziaren (40,8/100.000 vs 3/100.000) kasuetan, bai eta areko eta behazun-sistemako patologiarik dagokionez (25).

Hala ere, teknika hauek adindun pazienteetan aplikatzerako orduan, badaude kontuan hartu beharreko aspektuak: prozedurarekiko tolerantzia murriztua, prozesuan zehar eman daitezkeen segurtasun arazoak (sedazio zein teknikari lotutakoak) eta zenbait kasutan, prozedura endoskopikoa burutzeak izan dezakeen onura gabezia (23).

##### **4.1. PROZEDURA ENDOSKOPIKOAREN INDIKAZIOA**

Adin-talde guztietan bezala, adina aurreratuko pazienteetan prozedura endoskopikoak aukerako teknikak dira, baldin eta inolako aldaketarik suposa dezaketen pazientearen maneian edo emaitza klinikoetan. Zentzu horretan, endoskopia burutzeko indikazioak berdinak dira adin nagusiko pazienteetan

gainerako adin-taldeekin alderatuta. Betiere, aldaketak eman daitezke adinarekin lotutako komorbilitatea azaltzen den kasuetan, bereziki, bihotz-biriketako gaixotasun edo disfuntzioekin erlazioan (23, 24).

## **4.2. PROZEDURA AURREKO PRESTAKUNTZA**

Teknika endoskopikoen prestakuntza prozesua antzekoa da edozein adineko pazienteetan. Hala ere, adina aurreratuko pazienteetan garrantzitsua da hauen ebaluazioa egokia burutzea prozeduran zehar inolako arrisku areagoturik dagoen zehazteko helburuz. Arreta berezia merezi dute pazientearen bihotz-biriketako egoera eta komorbilitate garrantzitsuen azterketak; hauek prozedura endoskopikoa eta sedazio teknika asaldatu dezaketen legez (24,25).

Horrez gain, berriki argitaraturiko gidetan ondorengoak gomendatzen dira paziente geriatrikoaren prozedura aurreko ebaluazio optimoa lortzeko helburuz: pazientearen oinarrizko egoera funtzionala aztertzea alde batetik, eta bere gaitasun kognitibo zein prozeduraren nondik norakoak ulertzeko gaitasuna ikertzea, bestetik (24).

### **4.2.1. Digestio-hodiaren prestakuntza**

Goiko (aho bideko) teknika endoskopikoei dagokienez, prozedura aurretik elikadura gelditzeko gomendioak paziente gazteetan ematen direnen berdinak dira. Bestetik, kolonoskopiarekin erlazioan, heste lodiaren prestakuntza prozesuak arazoa suposatu ohi du adindunen artean. Azken hauek aho bidezko bolumen handiko prestaketen aurrean tolerantzia kaxkarra azaltzen dute. Gainera, garrantzitsua da prozesuan zehar hidratazio egokia mantentzea deshidratazioarekin erlazionaturiko konplikazio larriak azaldu ez daitezen. Ondorio gisa, heste lodiko prestakuntza desegokia kasuen %16-%21ean deskribatzen da adineko pertsonen artean. (24)

### **4.2.2. Agente antikoagulatzaile eta antiagregatzaileen erabilera**

Pazientea agente antikoagulatzaile edo antiagregatzaileekin tratamenduan dagoen kasuetan, ASGE (*American Society for Gastrointestinal Endoscopy*) eta ESGE (*European Society of Gastrointestinal Endoscopy*) erakundeek argitaraturiko gida klinikoaren arabera, farmako hauen etetea indibidualizatua izan behar da egoera klinikoaren eta prozedura motaren arabera (24,26,27).

### 4.2.3. Profilaxi antibiotikoa

Ez da gomendatzen ohizko prozedura endoskopikoetan, eta hauen erabilerak ez du aldaketarik azaltzen adinarekin (24). Hala ere, kasu konkretuetan profilaxi antibiotikoa burutzea gomendatzen dute egungo gida klinikoek: CPRE aren kasuan, gibel transplantearen historiadun pazienteetan edo behazun drainatze osagabea aurre ikusten den kasu horietan profilaxi antibiotikoa egitea gomendatzen da. EUS kasuan profilaxia gomendatuta dago soilik lesio kistiko baten aspirazioa burutuko den prozeduretan. Bukatzeko, PEG tutuaren ezarpenaren aurretik sistematikoki administratzen da profilaxi antibiotikoa (25).

### 4.3. SEDAIZIOA ETA ANALGESIA

Prozedura endoskopikoen gehiengoa sedazio moderatupean burutzen dira eta honek arrisku bat suposatzen du bereziki adindun pazienteetan. Gaur egun arte burutu diren ikerketa erretrospektiboek aditzera ematen dute adineko pazienteetan bihotz-biriketako gertakariak (hipotentsioa, hipoxia, arritmiak eta xurgapen-neumoniak) emateko arriskua altuagoa dela gainerako adin-taldeekin konparatuz (25).

Adineko populazioak sedazioan baliatzen diren agente farmakologikoen aurreko erantzun areagotua azaltzen du. Hain zuzen ere, Nerbio Sistema Zentraleko farmako depresoreek arnas-depresio garrantzitsuagoa eragiten dute paziente hauetan, apnea iragankorrek eta arnasketa episodikoa ohikoagoa izanik. Fenomeno hau hainbat prozesu fisiologikok azaldu dezakete: alde batetik, adinak dakarren bentilazio eta perfusioaren arteko desdoikuntzak oxigeno hornikuntzaren endekapen progresiboa eragiten du. Horrez gain, prozeduran zeharreko hipoxia zein hiperkapniaren aurreko bihotz-biriketako erantzuna atzeratua eta ahulagoa da adinarekin (24).

Bestetik, adin aurreratuko pazienteek lipido proportzioa handiagoa aurkezten dute organismoan. Ondorioz, liposolugarritasun handiko farmakoek, bentzodiazepinak barne, banaketa-bolumen handiagoa aurkezten dute gorputzean. Honi giltzurrun eta gibel bidezko farmakoen argitze mekanismoen murrizketa gehitzen badiogu, sedazio osteko susperraldia luzatu egiten da adindunetan (24).

Erabiltzen diren farmakoen artean, ikerketa gehienek bentzodiazepinen (batez ere Midazolam) erabilera aztertu dute narkotikok gehituz edo gehitu gabe (esaterako

Fentaniloa) (25). Orokorrean, gida klinikoek farmako sedagarri gutxiago eta dosi baxuagoetan erabiltzea gomendatzen dute, bai eta haien administrazioan infusio abiadura murriztea ere. Beste aukera bat propofolaren erabilera da. Farmako honek adineko pazienteen artean segurtasun-tarte estuagoa izan arren, ikusi da bere erabilera segurua dela monitorizazio jarraituarekin (24). Azkenik, sedazio gabeko prozedura endoskopikoa beste hautabide bat izan liteke. Adina baxuagoko pazienteen aldean, ikusi da adineko pazienteek tolerantzia altuagoa ageri dutela sedazio gutxi edo ezer ez erabiltzen den prozeduren aurrean (25).

#### **4.4. PROZEDURA ENDOSKOPIKOAK**

##### **4.4.1. Esofagogastroduodenoskopia (EGD)**

Errendimendu diagnostiko zein terapeutiko altuko teknika izatea frogatu du 80 urtetik gorako pazienteetan, batez ere, indikazioa ondorengoetariko bat denean: odoljario gastrointestinala, anemia, disfagia, dispepsia edo pisu galera (24,28). Nahiz eta hipoxia eta hipotentsio iragankorra ohikoagoak izan (28) ikusi da konplikazio nagusien tasak, teknikari erlazionaturiko hilkortasuna eta prozedura diagnostiko arrakastatsuen tasak antzekoak direla adin-talde gazteagoekin alderatuz (24).

##### **4.4.2. Kolonoskopia**

Gero eta kolonoskopia gehiago burutzen dira adineko pazienteetan, bereziki kolon-ondesteko minbiziaren baheketa eta jarraipenera bideratuta. Nahiz eta koloneko minbiziaren prebalentzia altuago izan talde honetan, ikusi da bizi-itxaropenaren batz besteko luzapena kolonoskopia ostean txikiagoa dela paziente gazteagoekin alderatuz eta beraz, gaur egun ez dago adostasunik jarraipen prozesua noiz etetearen inguruan (24). Orokorrean, kolonoskopia segurtasunezko teknika da 80 urtetik gorakoetan, tolerantzia egokia azalduz. Hala ere, badaude ikerketa erretrospektiboak konplikazio nagusien (heste lodiko zulaketak eta odoljarioak) tasa altuagoak erakutsi dituztenak adin nagusiko pazienteen artean (24,25,28). Horrez gain, ikusi da 80 urtetik gorakoen artean heste lodiko prestakuntza desegokia eta ondorio gisa kolonoskopia osatu gabeen intzidentzia altuagoak direla (28).

#### **4.4.3. Kolangiopankretografia erretrogrado endoskopikoa (CPRE)**

Hodi pankreatiko eta behazun-hodietako patologia ohikoak dira adinekoen artean; kolelitiasiaren, koledokolitiasiaren eta lesio neoplasikoen prebalentziak gora egiten duelarik adinarekin. Esaterako, adineko pazienteetan behazun-hodietako patologia da kirurgia abdominalaren indikazioa ohikoena, nahiz eta hilkortasun-tasa altuak izan (%9,5) (28). Zentzu horretan, CPREk morbi-mortalitate tasa baxuak azaltzen ditu eta beraz, prozedura segurua da patologia honen maneian bestelako aukera terapeutikoekin alderatuz (24). Ikusi da teknika endoskopiko honen errendimendu diagnostiko (%82) zein terapeutikoa (%85-%87) altuak direla egokitasunez hautaturiko pazienteetan (25). Gainera, ikusi da konplikazioen tasak, hala nola, odoljarioa eta CPRE osteko pankreatitis akutua parekoak direla beste adin-talde batzuekin konparazioan (28). Are gehiago, zenbait autorek adierazten dute CPRE osteko pankreatitisaren intzidentzia baxuagoa dela 80 urtetik gorakoetan eta beraz, adinak efektu babesgarria izan dezakeela konplikazio honen agerpenean (24,28).

#### **4.4.4. Ultrasonografia endoskopikoa (EUS)**

Oso gutxi dira teknika honen segurtasuna adin-talde honetan aztertu duten ikerketak. Hala ere, badirudi ultrasonografia endoskopikoaren errendimendu diagnostikoa altua dela eta konplikazio-tasak baxuak adineko pazienteetan (24, 25).

#### **4.4.5. Enteroskopia**

Kasu honetan ere literatura mugatua da adinekoen artean eta burutu diren ikerketetan ez dira konplikazio-tasa altuagoak aurkitu adin-talde honetan (24).

#### **4.4.6. Gastrostomia endoskopiko perkutanea (PEG)**

Teknika honen erabilera adin aurreratuko pertsonetan eztabaidan dago autore ezberdinen artean, bereziki hauek demenzia ageri duten kasuetan (24). Nutrizio enteraleko teknika hau aukerazkoa izan daiteke baldin eta pazientearen susmozko bizi-itzaropena >2 hilabetekoa bada (6). Ostera, ikusi da adina PEG osteko heriotzen iragarlea dela, PEG ezarpenaren osteko 30 eguneko hilkortasun-tasa %19-%24koa izanik adin aurreratuko pazienteen artean (24).



## 5. HELBURUAK:

Ikerketaren helburu orokorra, Basurtoko Unibertsitate Ospitaleko Digestio Aparatuko Zerbitzuan, adindun pazienteetan aurrera eramaten diren prozedura endoskopikoen analisia egitea da. Horretarako, oinarrizko helburu gisa ezarri dira ondorengoak: alde batetik, gure zerbitzuan sarrien garatzen diren prozedura endoskopikoak zeintzuk diren aztertu nahi da, bai eta horiek aurrera eramateko jarraitu diren indikazio ohikoenak ere.

Beste alde batetik, aipaturiko prozeduretan agertu daitezkeen konplikazio posibleen azterketa burutuko da, haien intzidentzia ezagutzeko eta literaturan biltzen diren datuekin alderatzeko asmoz. Halaber, arrisku-faktore ezberdinen agerpena eta horiek konplikazioekin izan dezaketen harremana ikertu nahi da.

Honekin guztiarekin, teknika endoskopikoek adindun pazienteetan duten segurtasunaren eta pronostikoari begira duten errentagarritasunaren inguruko eztabaida sortzea da lanaren helburua.

## 6. MATERIAL ETA METODOAK

### 6.1. BILAKETA BIBLIOGRAFIKOAK

Ikerketaren lehenengo atalean, hautaturiko gaiaren inguruko literatura zientifikoaren berrikuspen bibliografikoa burutu da. Horretarako PubMed, Cochrane eta Google Scholar datu-baseak baliatu dira. Kontuan izanik ikerketa honetan prozedura endoskopiko mota ezberdinak eta haiekin erlazionaturiko albo-ondorio potentzialak aztertu direla, beharrezkoa izan da MeSH *Term* eta hitz-gako ezberdinen arteko konbinazioak aplikatzea:

#### 1.Taula. Bilaketa bibliografikoaren sistematika (MeSH *Terms* eta hitz-gakoak).

MeSH Terms	Hitz-gakoak	Konektorea	MeSH Terms
"Endoscopy, Gastrointestinal" "Colonoscopy" "Gastrosocopy" "Cholangiopancreatography, Endoscopic Retrograde" "Balloon Enteroscopy" "Endoscopic Ultrasound- Guided Fine Needle Aspiraton"	"Percutaneous endoscopic gastrostomy" "Upper gastrointestinal endsocopy" "Lower gastrointestinal endoscopy"	AND	"Complications" "Adverse events" "Safety" "Aged" "Aged, 80 and over"

Bestetik, bilaketa burutzean, gizakietan oinarritutako artikulu zientifikoak iragazi dira eta ez dira mugak ezarri artikuluaren hizkuntzari dagokionez. Horrez gain, “*Sort by Best Match*” tresna baliatuz emaitzak ordenatu dira hauek aztergai dugun gaiari ahalik eta hurbilenak izateko helburuarekin.

Bilaketaren lehen emaitzetan, artikuluaren izenburu eta laburpenak irakurri dira eta soilik hautatu dira ikerketarekin erlazioan zeuden horiek, beti ere, argitalpen eguneratuenak lehenetsiz. Horrez gain, artikulu horiek argitaratu dituzten aldizkari zientifikoaren inpaktu-faktoreak ikertu dira eta “*Journal Citation Reports, Science Edition, 2010*”-ren arabera inpaktu-indize altuena zuten horiek lehenetsi dira (IF>5).

Bestalde, *Gastrointestinal Endoscopy* (IF=6.713), *Endoscopy* (IF=5.545) eta *American Journal of Gastroenterology* (IF=6.012) aldizkarietan publikaturiko berrikuspen sistematiko garrantzitsuen bibliografiak arakatu dira artikulu ezberdinen inklusiorako.

Guztira, 28 artikulu barnebildu dira. Horien artean 13 gida-kliniko/adostasun artikuluak izan dira, *American Society for Gastrointestinal Endoscopy* eta *European Society of Gastrointestinal Endoscopy* erakundeek argitaratuak. 11 artikulu, berrikuspen sistematikoak izan dira eta 4 kohorte-ikerketak.

## **6.2. IKERKETAREN DISEINUA ETA LAGINA**

Burutu den ikerketa, behaketa-ikerketa deskribatzailea izan da izaera erretrospektiboduna.

Beharrezko lagina lortzeko, Basurtoko Unibertsitate Ospitaleko, Digestio Aparatuko Zerbitzuaren endoskopien jakinarazpen sistema baliatu da. Bertatik, 2018. urtean aurrera eraman diren edozein motako prozedura endoskopikoen zerrenda jaso da; prozedura mota, burutua izan den data eta pazientearen datuak jasoz.

Datu-base horretatik 80 urtetik gorako pazienteetan burututako teknika endoskopikoak iragazi dira, guztira 2179 prozedura izanik. Lagina horretatik abiatuta eta datuen bolumen handia kontuan izanik, ikerketan parte hartuko duten pazienteen adin atalasea 85 urtetan kokatu da eta soilik hartu dira kontuan ondoko 4 hilabetetan zehar burutu diren prozedura endoskopikoak.

Laburbilduz, ikerketaren lagina 2018/01/01-2018/04/30 bitartean  $\geq 85$  urteko pazienteetan burutu ziren edozein motako teknika endoskopikoek osatzen dute.

### **6.3. PROZEDURAK**

Ikerketak barnebildu dituen teknika endoskopikoak 6 izan dira: kolonoskopia, esofagogastroduodenoskopia (EGD), kolangiopankreatografia erretrogrado endoskopikoa (CPRE), ultrasonografia endoskopikoa (EUS), enteroskopia eta gastrostomia endoskopiko perkutaneo (PEG). Hauek 4 modalitate ezberdinetan aplikatu dira:

- 1) Lehen mailako arretatik bideratuta prozedura endoskopiko programatuak.
- 2) Basurtoko Unibertsitate Ospitaleko Digestio Aparatuko Zerbitzuaren eskutik jarraipenean dauden pazienteek jasotako teknika endoskopiko programatuak.
- 3) Basurtoko Unibertsitate Ospitaleko Zerbitzu ezberdinetan ingresaturiko pazienteetan burutu diren prozedurak.
- 4) Basurtoko Unibertsitate Ospitaleko Larrialdietako Zerbitzutik bideratu diren prozedurak.

Bestetik, datuen bilketa burutzean kontuan hartu dira ondorengo aspektuak:

- 1) Paziente berdinak 4 hilabeteko periodoan prozedura endoskopiko errepikatua agertu dituen kasuetan, horietako bakoitza teknika isolatu bezala kontsideratua izan da. Alabaina, prozedura endoskopiko bakoitzak, modu askean, konplikazioak garatzeko arrisku potentziala suposatzen du eta beraz, alborapenak saihesteko helburuz guztiak hartu dira kontuan.
- 2) Prestakuntza desegokia dela eta aurrera eraman ez ziren eta ondorioz, atzeratuak izan ziren prozedurak baztertuak izan dira datuak biltzerakoan.

### **6.4. KONPLIKAZIOEN IDENTIFIKAZIOA**

Prozedura endoskopikoekin erlazionaturiko konplikazioen indentifikazioa burutzeko Osakidetzaren zerbitzu elektronikoak baliatu dira, Osabide Global eta Clinic-a, hain zuzen ere.

Prozedura endoskopiko bakoitzaren kasuan, hura jaso duen pazientearen historia klinikoa arakatu da. Konplikazio bezala definitu dira prozeduran zehar zein ostean eman diren mota ezberdineko gertakariak eta hauek identifikatzeko xedez 4-urratsetan oinarritutako sistematika jarraitu da:

- 1) Prozedura endoskopiko bakoitzaren txostena aztertu da berehalako konplikazioak eman diren behatzeko eta ematekotan horietan jarraitu den jokabidea zein izan den jakiteko.
- 2) Prozedura jaso ostean Basurtoko Unibertsitate Ospitalean ingresatuak izan diren pazienteetan, zerbitzu ezberdinetako osasun-profesionalek (mediku zein erizainek) egonaldian zehar erregistraturiko ebolutiboak ikertu dira teknika endoskopikoarekin erlazioan egon zitezkeen konplikazioen bila.
- 3) Alta jaso duten pazienteetan edota prozedura endoskopikoari jarraiki etxera bidaliak izan diren pazienteetan, alde batetik, Ospitale egonaldiko alta txostena aztertu da, eta bestetik, hurrengo 7 egunetan Lehen Mailako Arretan erregistraturiko ebolutiboak irakurri dira konplikazioen bila.
- 4) Kasu guztietan, teknika endoskopikoa aplikatu osteko lehen hilabeteetan inolako Ospitaleko ingresu berririk edo Larrialdietako Zerbitzura bisitarik izan duten ikertu da konplikazio berantiarak ezagutzeko asmoz.

Behin konplikazioak identifikatu direnean, hauek kodifikatzeko 3-urratseko sistematika jarraitu da:

- 1) Konplikazioa sedazio prozeduraren edo teknika endoskopiko beraren ondorioz azaldu den aztertu da.
- 2) Konplikazioak ondorengo azpitaldeetan sailkatu dira: bihotz-biriketako konplikazioak, hesteetako zulaketa, odoljarioa, pankreatitis akutua, konplikazio infekziosoak, digestio-aparatuko sintomak (min edo deserosotasun abdominala batez ere) eta bestelako sintoma arinak. Aipaturiko sintoma eta gertakariak prozedura aplikatu aurretik presente zeuden kasuetan eta bai prozedura burutzeko arrazoia ziren kasuetan, ez dira konplikazioa bezala kontsideratu. Esaterako, paziente batek min abdominala adierazi eta hau prozedura burutu aurretik ere azaltzen zuen kasuetan ez da konplikazio gisa zenbatu.

- 3) Konplikazioak eman diren kasuetan hauek inolako esku-hartzerik behar izan duten ikertu du. Esku-hartze bezala definitu dira farmakoen administrazioa (analgesia eta antibiotikoak batez ere) eta interbentzio kirurgikoa zein endoskopikoa (esaterako, klip hemostatikoen erabilera, argoi bidezko elektrokoagulazioa eta adrenalina bidezko esklerosi teknikak odoljarioak eman diren kasuetan).

## **6.5. AZTERTU DIREN ALDAGAIK**

Ikerketan aztertu diren aldagaiak bi talde nagusitan banatu dira. Alde batetik, pazienteari loturiko aldagaiak eta bestetik, prozedura endoskopikoari loturikoak.

### **6.5.1. Pazienteari loturiko aldagaik:**

- 1) Adina.
- 2) Sexua.
- 3) Bihotz-biriketako komorbilitatea: pazientearen historia klinikoa baliatu da, honen aurrekari pertsonalak ezagutzeko eta bihotz-biriketako gaixotasun garrantzitsu zein arrisku-faktorarik egotekotan kontuan hartu dira.
- 4) ASA sailkapena: ASA sailkapenaren arabera pazienteak bi taldetan banatu dira: alde batetik,  $\leq 2$ -ko ASA sailkapena azaltzen duten pazienteak, eta bestetik,  $\geq 3$ -ko ASA sailkapena agertzen dutenak. Prozedura endoskopikoa burutu aurretik, urtebeteko periodoan Anestesia eta Bizkortze Zerbitzuaren aldetik burututako balorazio eta txostenak baliatu dira paziente bakoitzaren ASA sailkapena ezagutzeko. Posiblea izan ez den kasuetan, ikertzailearen esku geratu da honen balioztapena, beti ere “*American Society of Anesthesiologists*” erakundearen argibideak jarraituz.
- 5) Tratamendu antikoagulatzaile eta antiagregatzaileen erabilera: odoljarioak pairatzeko arriskuarekin erlazioan, paziente bakoitzaren eguneroko tratamendua aztertu da ondorengoan bila: inolako farmako antiagregatzailearik (batez ere, AAS eta Clopidogrel-a), farmako antikoagulatzailearik (antikoagulatzaile dikumarinikoak edo aho bidezko antikoagulatzaile berriak) edo bien arteko konbinaziorik jarraitzen duten.

- 6) 30 eguneko hilkortasuna: Teknika endoskopikoa aplikatu osteko 30 egunetan eman diren edozein kausatako heriotzak zenbatu dira.

### **6.5.2. Prozedura endoskopikoari loturiko aldagaiak**

- 1) Indikazioa: prozedura endoskopiko bakoitza burutzeko indikazioa zein izan den aztertu da. Horretarako, pazientearen Lehen Mailako Arretako ebolutiboak aztertu dira frogaren eskakizuna bertatik burutu den kasuetan. Bestetik, ospitalean ingresaturik zeudela teknika endoskopikoa agindu zaien pazienteetan ospitaleko alta txostenak irakurri dira indikazioaren bila.
- 2) Diagnostiko vs Terapeutikoa: prozedura endoskopikoa diagnostikotzat jo da behaketan oinarritu den kasuetan. Bestelako tekniken aplikazio burutu den kasuetan, esaterako, polipektomia kolonoskopiaren kasuan edota esfinterotomia CPREren kasuan, terapeutikotzat hartu da.

### **6.6. ANALISI ESTADISTIKOA**

Behaketa-ikerketak erretrospektiboak burutu da. Horretarako, erabili den kohortean jaso diren datuen analisi estatistiko deskribatzailea burutu da, “*IBM SPSS Statistics 23*” programa baliatuz.

Neurtu diren aldagai kualitatiboak maiztasun (balore absolutu) eta portzentaien bidez deskribatu dira. Aldagai kuantitatiboek dagokienez, hauek definitzeko Media eta DE edo/eta Mediana eta RIQ baliatu dira.

Beste alde batetik, aldagai kualitatiboetan konparazioak burutzeko Khi Karratuaren proba edo Fisher-en Test Zehatza erabili dira. Aldagai kuantitatiboek kasuan Student-en T estatistika edo Mann Whitney-ren U testa erabili dira. Emaitzak estatistikoki esanguratsuak kontsideratu dira baldin eta p balioa  $<0,05$  izan bada.

### **6.7. ALDERDI ETIKOAK**

Ikerketaren helburuak betetzeko pazienteen historia klinikoak baliatzea beharrezkoa izan da. Historia klinikoen datuetarako sarbidea eta hauen erabilera baimena lortzeko eskakizuna burutu da Basurtoko Unibertsitate Ospitaleko Etika eta Ikerkuntza Klinikoko Batzordean (EIKB). Horretarako, 2019ko otsailaren 6an ikerketaren protokoloa (**1.eranskina**) aurkeztu zen, eta 2019ko otsailaren 20an Batzordearen

aldetik ospaturiko biltzarrean onartua izan zen (**2.eranskina**). Horrela, azaroaren 14ko 41/2002 Legea jarraituz, zeinak pazientearen autonomia eta osasunari buruzko informazioaren eta dokumentazioaren arloko eskubideak eta betebeharrak arautzen dituen, pertsona orok duen bere osasunari buruzko datuen izaera konfidentziala errespetatu da.

## 7. EMAITZAK

### 7.1. PROZEDURA ENDOSKOPIKOAK

Ikerketaren lagina 2018/01/01-2018/04/30 bitartean  $\geq 85$  urteko pazienteetan burutu ziren teknika endoskopikoek osatzen dute. Guztira, 360 prozedura endoskopiko aztertu dira, ondorengo banaketa azalduz:

Prozeduren artean ohikoenak EGD eta kolonoskopia izan dira jarraiki. Guztira, 164 EGD (%45,6) eta 152 kolonoskopia (%42,2) aztertu dira, eta hauek bateratuta, aurrera eraman diren prozedura endoskopiko guztien % 87,8a suposatuta dute. Horrez gain, 25 CPRE (%6,9), 15 EUS (%4,2), 3 enteroskopia (%0,8) eta PEG bakarra (%0,3) bildu dira ikerketan.

#### 2.Taula. Aztertu diren prozedura endoskopikoak.

Prozedura Endoskopikoa	Maiztasuna	Ehunekoa	Metatutako ehunekoa
EGD <sup>a</sup>	164	45,6	45,6
Kolonoskopia	152	42,2	87,8
CPRE <sup>b</sup>	25	6,9	94,7
EUS <sup>c</sup>	15	4,2	98,9
Enteroskopia	3	0,8	99,7
PEG <sup>d</sup>	1	0,3	100,0
<b>Guztira</b>	<b>360</b>	<b>100,0</b>	

<sup>a</sup>Esofagogastroduodenoskopia. <sup>b</sup>Kolangiopankreatografia erretrogrado endoskopikoa. <sup>c</sup>Ultrasonografia endoskopikoa. <sup>d</sup>Gastrostomia endoskopiko perkutanea.

#### 7.1.1. Diagnostiko vs terapeutiko

Burutu diren prozedura endoskopikoak, diagnostikoak edo terapeutikoak izan diren aztertzerakoan ikusi da: prozeduren % 67,5a soilik diagnostikoak izan direla, % 11,4a

terapeutikoak izan direla eta kasuen % 21,1ean bi modalitateak elkartu direla, hau da, prozedurek helburu diagnostiko zein terapeutikoa jorratu dutela. Guztira, ikertu diren prozeduren artean kasuen % 32,5ean abordaia terapeutikoren bat burutu izan da.

**3.Taula. Prozedura endoskopikoen helburu diagnostiko eta terapeutikoen azterketa**

Prozedura mota	Maiztasuna	Ehunekoak
Diagnostikoa	243	67,5
Terapeutikoa	41	11,4
Biak <sup>a</sup>	76	21,1
<b>Guztira</b>	<b>360</b>	<b>100</b>

<sup>a</sup>Diagnostikoak zein terapeutikoak izan diren teknika endoskopikoak

## 7.2. INDIKAZIOEN AZTERKETA

Pazienteetan prozedura endoskopiko bat burutzearen kausa edo indikazioak aztertu dira. Indikazio ezberdinak ikertzerakoan ikusi da burutu diren prozedura endoskopiko gehienetan, horiek aplikatzeko indikazioa ez dela bakarria izan. Hori horrela, prozedura bakoitzean indikazio anitz hartu dira kontutan:

**4.Taula. Indikazioen azterketa orokorra prozedura endoskopiko guztietan**

Indikazio mota	Bai	Ez	Baiezkoen ehunekoak (%)
Anemia ferropenikoa	131	229	36,4
Sintoma digestiboak	98	262	27,2
Aurkikuntza erradiologikoak	49	311	13,6
BHD <sup>a</sup>	44	316	12,2
Sd. Orokorra	40	320	11,1
GHD <sup>b</sup>	39	321	10,8
Prozesu patologikoen jarraipena	29	331	8,1
Koledokolitiasa/kolestasia	27	333	7,5
Polipektomia osteko kontrola	25	335	6,9
Bestelakoak	6	354	1,7

<sup>a</sup>Beheko hemorragia digestiboa. <sup>b</sup>Goiko hemorragia digestiboa



Prozedura endoskopikoak orokorrean aztertuz, indikaziorik ohikoena anemia ferropenikoaren ikerketa izan da (%36,4). Honi jarraituz, sintoma digestibo iraunkorren azterketa daukagu, zeina kasuen %27,2an izan den prozedura aplikatzearen indikazioetariko bat. Horrez gain, irudizko tekniken (teknika erradiologikoak) bidez objektibatu diren susmozko lesio gaiztoen azterketa endoskopikoak indikazioen %13,6a suposatu du.

Nahiz eta 3 horiek izan azertu diren indikazio nagusiak, aurretik aipatu bezala, kasu askotan teknika endoskopikoa aplikatzearen indikazioak konbinatuak izan dira. Esaterako, anemia ferropenikoaren kasuan, zeina gehien errepikatu den indikazioa izan den, pazienteen %18,3ak goiko hemorragia digestiboa (GHD) azaltzen zuten aldi berean; %13,7ak beheko hemorragia digestiboa (BHD) eta %12,2ak Sd.Orokorra.

Bestetik, sintoma digestibo iraunkorrak (2.indikazio nagusia) azaldu zituzten pazienteen artean %22,4ak Sd.Orokorra ere azaltzen zuten aldi berean eta kasuen %14,3an prozedura endoskopikoaren aurretik honen erabilera sostengatzen zuten teknika erradiologikoren bat baliatu zen.

Alderantziz, aurkikuntza erradiologikoei (3.indikazio nagusia) dagokienez, irudizko frogetan inolako susmozko lesiorik agertzen zen kasuetan, pazienteen %28,6ak sintoma digestiboak azaldu zituen aldi berean eta %12,2ak Sd.Orokorra. Beraz, aurkikuntza erradiologikoen agerpena, sintoma digestiboak izatea eta Sd.Orokorren presentzia, indikazio aske bezala ager zitezkeen arren, harreman handia mantendu zuten paziente ugarian. Berdina behatu zen anemia ferropeniko, GHD eta BHDrekin.

### **7.2.1. Indikazioen azterketa teknika endoskopikoaren arabera**

1) Kolonoskopia: kolonoskopiaren kasuan indikazio nagusiak anemia ferropenikoaren azterketa (%44) eta beheko hemorragia digestiboen (errektorragia eta gorotzetan egindako test immunologiko positiboa) ikerketa (%26,3) izan ziren. Horrez gain, sintoma digestiboen agerpena, bereziki, idorreria edo beherako iraunkorren eta min abdominalaren azterketa (%19,7) ere indikazio garrantzitsuak izan dira. Polipektomia osteko jarraipenezko kolonoskopiak kasuen %15,8an burutu

ziren eta susmozko aurkikuntza erradiologikoen diagnostikorako kolonoskopiak kasuen %13,2an. Azkenik, kolonoskopien %9,2a pazienteak azaltzen zuen egoera patologiko ezagun baten jarraipena egiteko helburuz aplikatu zen, bereziki, kolon-ondesteko minbiziaren tratamendu gisa kolektomizatuak izan diren pazienteetan anastomosiaren azterketa burutzeko.

2) Esofagogastroduodenoskopia (EGD): EGD jaso zuten pazienteen artean prozedura burutzeko indikazio nagusia anemia ferropenikoaren kausa ikertzea izan zen (%39). Bigarren indikazio nagusia sintoma digestibo iraunkorren azterketa burutzea izan zen, pazienteen %37,8ak agertu zuelarik. Sintoma digestiboen artean gehien errepikatu zirenak ondorengoak izan ziren: tratamendu farmakologikoari erantzunik gabeko gorako iraunkorrak, errefluxu gastroesofagikoaren ondoriozko gaixotasuna (ERGE) eta disfagia iraunkorra. Beste alde batetik, pazienteen %22,6ak goiko hemorragia digestiboaren sintomak azaldu zituen (hematemesia eta melenak). Sd.Orokorra pazienteen %14ak agertu zuen.

Prozeduren %9a pazienteak azaltzen zuen egoera patologiko ezagun baten jarraipena egiteko helburuz aplikatu zen: urdaileko minbizidun pazienteetan gastrektomia burutu ostean egindako kontrola, ultzera duodenal zein gastrikoen jarraipena eta gastritis kronikodun pazienteen jarraipena, besteak beste. Bukatzeko, EGDn %8a susmozko aurkikuntza erradiologikoen diagnostikoa burutzeko aplikatu zen.

3) Kolangiopankreatografia erretrogrado endoskopikoa (CPRE): indikazio nagusia EUS, abdomeneko ekografia edo kolangio-erresonantzia magnetiko bidez frogaturiko koledokolitiasiaren tratamendua (esfinterotomia) izan zen (%76). Gainerako kasuetan (%24) CPRE burutzea sostengatzen zuen aurkikuntza erradiologikoak izan ziren indikazioa, batez ere, OTA bidez frogaturiko tumore pankreatikoen agerpena. Horrez gain, aipatzekoa da aztertu ziren CPRE tekniken artean %92a helburu terapeutikoarekin burutu zirela. Gainerako %8an (2 kasu) teknikaren helburua diagnostikoa izan zen: irudizko teknika zuzenen (EUS) bidez pankreako patologia gaiztoaren zalantza diagnostikoa zegoen kasuetan.

4) EUS: indikazio nagusia, kasuen %53,3an agertu zena, kolestasia buxatzailea izan zen, abdomeneko ekografiaz frogatua (behazun hodian dilatazioa). Horrez gain, aurkikuntza erradiologikoen, batez ere, tumore pankreatikoen indikazioen %33,3a

suposatu zuten. Azkenik, proportzio txikiagoan sintoma digestiboak (gorakoak eta min abdominala) eta Sd.Orokorra agertu ziren aldi berean.

5) Enteroskopia: ikertu diren 3 prozeduretan enteroskopiaren indikazioa kapsuloendoskopia bidez behatutako aurkikuntzetan oinarritu zen: bi kasutan ustezko jeiunoko angiodisplasiaren ondorioz burutu ziren eta kasu bakarrean jeiunoko odoljario aktibo baten eraginez. Beraz, 3 indikazioek hemorragia digestiboekin komunztatzen dute. Horrez gain, ikertu diren enteroskopia guztiak helburua terapeutikorekin aplikatu ziren.

6) PEG: aztertutako prozedura bakarrean gastrostomia endoskopiko perkutaneo burutu zen pazienteak GIST tumore batek eragindako kardias-estenosiaren azaltzen zuelako.

### **7.3. KONPLIKAZIOEN AZTERKETA**

Ikerketan barneratutako 360 prozedura endoskopikoak kontuan izanik, 58 prozeduratan azaldu zen konplikazioaren bat eta gainerako 302 kasuek ez zuten konplikaziorik izan. Horrek adierazten du ikerketan behatu den konplikazioen tasa orokorra % 16,1ekoa izan dela.

Konplikazioak azaldu zituzten 58 kasu horiek aztertuz, ikusi da kasuen % 82,8an konplikazioak teknika endoskopikoari lotuta zeudela eta % 15,5ean teknika aplikatzeko pazienteak jaso zuen sedazio moderatuari. Bestetik, paziente bakarrak azaldu zituen bi konplikazio motak aldi berean, bai teknikarekin eta bai sedazioarekin erlazionatuta.

Konplikazioak sakontasun handiagoz aztertzerakoan ondorengoa behatu da: **5.taulan** ikus daitekeenez, konplikazio mota guztiak orokorrean aztertuz, ohikoena prozedura osteko min eta deserosotasun abdominala izan zen (%43,1). Ondoren, odoljarioak (%32,8) aurkitzen ditugu eta jarraiki bihotz-biriketako konplikazioak, bereziki, hipoxemia iragankorren gertakariak eta hipotentsioa (%13,8). Azkenik, proportzio txikiagoan (<%5) hesteen zulaketak (2 kasu), pankreatitis akutua (kasu bakarra), bestelako sintoma arinak (2 kasu) eta konplikazio infekziosoen kasu bakarra aurkitzen ditugu.

**5.Taula. Konplikazio moten azterketa konplikazioak agertu zituen laginari (n=58) dagokionez.**

Konplikazio mota	Maiztasuna	Ehuneko (%)
Min eta deserosotasun abdominala	25	43,1
Odoljariora	19	32,8
Bihotz-biriketako konplikazioak	8	13,8
Hesteetako zulaketa	2	3,4
Pankreatitis akutua	1	1,7
Bestelako sintoma arinak	2	3,4
Konplikazio infekziosoak	1	1,7
<b>Guztira</b>	<b>58</b>	<b>100</b>

### 7.3.1. Konplikazioen azterketa teknika endoskopikoaren arabera

Ikerketan aztertu ziren 6 teknika endoskopikoetako bakoitzean konplikazioen azterketa indibidualizatua burutu da. Horretarako prozedura endoskopiko mota bakoitzak azaldu dituen konplikazioen tasa orokorrak kalkulatu dira (**6.Taula**), eta ondorengo behatu da:

Proporzionalki, konplikazioen tasa orokor altuena azaldu duen teknika endoskopikoa CPRE izan da, hura jaso zuten pazienteen artean %44ak albo-ondorioren bat agertu zuelarik. Ondoren, EGD aurkitzen dugu, zeinetan pazienteen %14,6ak azaldu zuen konplikazioen bat. Kolonoskopia eta EUSri dagokienez, antzeko konplikazioen tasa orokorrak behatu ziren bi kasuetan, jarraiki %13,2 eta %13,3ko emaitzak lortuz.

Azkenik, enteroskopia eta PEG teknikei dagokienez, ikerketa honek aztertu dituen 4 hilabeteko aktibitatean zehar, soilik burutu ziren 3 enteroskopia eta PEG bakarra. Enteroskopien kasuan ez zen inolako konplikazioen agerpenik antzeman. Ikertu zen PEG bakarrak, ordea, konplikazioak azaldu zituen.

**6.Taula. Prozedura endoskopiko ezberdinen konplikazio tasa orokorrak**

Prozedura endoskopiko mota	Konplikazioak	
	Ez	Bai
Kolonoskopia	86,8%	13,2%
EGD	85,4%	14,6%
Enteroskopia	100,0%	0,0%
CPRE	56,0%	44,0%
EUS	86,7%	13,3%
PEG	0,0%	100,0%
<b>Guztira</b>	83,9%	16,1%

Beste alde batetik, teknika endoskopiko mota ezberdinetan zentratuz, horietakoa bakoitzean konplikazio mota ohikoena zein izan den aztertu nahi izan da eta ondorengo emaitzak lortu dira (**7.Taula**):

- 1) Kolonoskopia: kolonoskopien kasuan konplikaziorik ohikoena odoljarioen agerpena izan da (%6). Ondoren, prozedura osteko min eta deserosotasun abdominala agertu dira (%3,9). Bihotz-biriketako gertakariak kasuen %2an baino ez dira eman eta azkenik, hesteetako zulaketan 2 kasu objektibatu dira (%1,3).
- 2) EGD: esofagogastroduodenoskopiaren kasuan, albo-ondoriorik ohikoena prozedura osteko min eta deserosotasun abdominala izan da, kasuen %7,3an agertu dena. Horrez gain, odoljarioen agerpen tasa %4,9koa izan da eta azkenik, bihotz-birikako albo-ondorioak %2,4an eman dira.
- 3) CPRE: aurretik aipatu bezala, proportzioan konplikazio gehien (%44) agertu dituen teknika endoskopikoa izan da gainerako teknikekin alderatuz. Konplikazio motak aztertzerakoan ikusi da, sarrien agertu dena min eta deserosotasun abdominala izan dela, zeina pazienteen %24ak azaldu duen. Beste alde batetik, odoljarioen agerpena %8koa izan da. Azkenik, pankreatitis akutuaren kasu bakarra dokumentatu da (%4).
- 4) EUS: ultrasonografia endoskopikoari dagokionez, 2 konplikazio baino ez ziren dokumentatu. Alde batetik, bihotz-biriketako konplikazio bat eta bestetik, prozedura osteko min eta deserosotasun abdominalaren kasu bakarra.

5) Enteroskopia: ikerketan 3 enteroskopia baino ez dira bildu eta horietan ez zen konplikaziorik azaldu.

6) PEG: prozedura bakarra bildu zen ikerketan eta honek konplikazio infekzioso bat agertu zuen. Hain zuzen ere, pazienteak estoma inguruko jariakin zornetsua agertu zuen, zeinak tratamendu antibiotikoa jasotzera behartu zuen pazienteak.

**7.Taula. Konplikazio motak teknika endoskopiko motaren arabera.**

Prozedura	konplikazioak	Maiztasuna	Ehunekoak (%)
kolonoskopia	Bihotz-biriketako konplikazioak	3	2,0
	Hesteetako zulaketa	2	1,3
	Odoljariora	9	6,0
	Min eta deserosotasun abdominala	6	3,9
	Guztira	20	13,2
EGD	Bihotz-biriketako konplikazioak	4	2,4
	Odoljariora	8	4,9
	Min eta deserosotasun abdominala	12	7,3
	Guztira	24	14,6
CPRE	Odoljariora	2	8,0
	Pankreatitis akutua	1	4,0
	Min eta deserosotasun abdominala	6	24,0
	Bestelako sintoma arinak	2	8,0
	Guztira	11	44,0
EUS	Bihotz-biriketako konplikazioak	1	6,7
	Min eta deserosotasun abdominala	1	6,7
	Guztira	2	13,3
Enteroskopia	konplikazioak	0	0,0
PEG	Konplikazio infekziosoak	1	100,0

Behin konplikazioen azterketa burututa, hauek inolako esku-hartzerik behar izan zuten ikertu da. Jasotako datuen arabera, konplikazioen bat agertu zuten pazienteen artean %56,9ak esku-hartze medikoa behar izan zuen.

Esku-hartzea behar izan zuten konplikazio horien artean %42,4a prozedura osteko min eta deserosotasun abdominala izan ziren. Hauek konplikazio arintzat jo ziren eta tratamendu analgesiko bidez baretu ziren. Bestetik, %30,3a odoljariora izan ziren eta hauetan bestelako metodo terapeutikoak aplikatu ziren odoljariora eteteko helburuz, besteak beste, klip hemostatikoen erabilera, argoi bidezko elektrokoagulazioa eta

adrenalina bidezko esklerosi teknikak. Azkenik, %12,1ean bihotz-biriketako alboondorioak agertu ziren, bereziki O<sub>2</sub> desaturazioa, eta hau oxigenoterapia bidez tratatua izan zen.

## **7.4. IKERTU DIREN ALDAGAIK**

### **7.4.1. Adina**

Ikerketan parte hartu duten pazienteen adinaren batez bestekoa 87,8 izan da 2,74ko desbiderapen estandarrarekin. Adinaren mediana 87 izan da (RIQ 86-89). Horrek adierazten du ikertua izan den laginaren banaketa asimetrikoa dela eta pazienteen gehiengoa 86-89 urte bitartean taldekatu direla.

### **7.4.2. Sexua**

Ikerketan bildu diren pazienteen artean 189 (%52,5) emakumeak izan dira eta 171 (%47,5) gizonak. Konplikazioen agerpena sexuaren arabera aztertzerakoan ikusi da gizonezkoen artean konplikazioen tasa orokorra %18,7koa izan dela eta emakumezkoen artean, ordea, %13,8koa. Beraz, konplikazio gehiago azaldu dituzte gizonezkoek emakumezkoekin alderatuta, baina ezberdintasun hori, ordea, ez da estatistikoki esanguratsua izan ( $p=0,201$ ).

Halaber, konplikazio mota ezberdinen agerpena aztertu da sexuaren arabera. Orokorrean ez dira ezberdintasun nabariak hauteman, bai ordea, odoljarioen kasuan. Prozeduran zehar odoljarioria pairatu zuten pazienteen artean %70,6a gizonezkoak izan ziren eta %29,4a emakumeak. Gainerako konplikazio motei dagokienez, ez zen inolako ezberdintasun garrantzitsurik behatu sexuaren arabera.

Konplikazioak eman ostean esku-hartze medikoaren beharrezan ere proportzionalki handiagoa izan zen gizonen artean (%65,6) emakumeekin alderatuz (%46,2).

### **7.4.3. Bihotz-biriketako komorbilitatea**

Ikerketan parte hartu zuten pazienteen artean %96ak bihotz-biriketako komorbilitatea azaldu zuen, ohikoagoa izanik komorbilitate kardiobaskularra (aztertu diren pazienteen artean %95,3ak azaldu du bihotzeko gaixotasun edo arrisku-faktore kardiobaskularren bat). Gainerako %4ak ez zuen inolako komorbilitaterik azaldu.

Bihotz-biriketako komorbilitateak konplikazioen agerpenean zuen eragina aztertzerakoan ikusi da bihotz-biriketako aurrekariak zituzten pazienteen artean %16,2ak garatu zuela konplikazioen bat. Komorbilitateetik salbu zeunden pazienteen artean %13,3koa izan zen konplikazioen tasa, beraz, baxuagoa. Hala ere, bien arteko ezberdintasuna ez da estatistikoki esanguratsu izan ( $p=0,765$ ).

#### 7.4.4. ASA sailkapena

Ikertu ziren pazienteen artean %71,4ak ASAIII sailkapena edo altuagoa azaldu zuen eta %28,8ak ASAII sailkapena edo baxuagoa.

#### 8.Taula. Konplikazioak ASA sailkapenaren arabera.

KONPLIKAZIOAK			ASA sailkapena	
			≤ASAII	≥ASAIII
Konplikazioak BAI	Bihotz-biriketako konplikazioak	Zenbaketa	2	6
		Ehunekoa	%2	%2,3
	Hesteetako zulaketa	Zenbaketa	0	2
		Ehunekoa	%0,0	%0,8
	Odojariora	Zenbaketa	1	18
		Ehunekoa	%1	%7
	Pankreatitis akutua	Zenbaketa	0	1
		Ehunekoa	%0,0	%0,4
Konplikazio infekziosoak	Zenbaketa	0	1	
	Ehunekoa	%0,0	%0,4	
Min eta deserosotasun abdominala	Zenbaketa	8	17	
	Ehunekoa	%7,8	%6,6	
Bestelako sintoma arinak	Zenbaketa	1	1	
	Ehunekoa	%1	%0,4	
Konplikazioak EZ	Zenbaketa	90	212	
	Ehunekoa	%88,2	%82,1	
Guztira	Zenbaketa	102	258	
	Ehunekoa	%100	%100	

Pazienteen ASA sailkapena konplikazioen agerpenarekin erlazionatzean ikusi da ≤ASAII taldean sailkatzen ziren pazienteek konplikazioen bat garatu zutela kasuen %11,8an. ≥ASAIII taldean sailkatzen ziren pazienteetan, ordea, konplikazioen agerpen tasa orokorra altuagoa izan zen, %17,9koa. Hala ere, aipatutako ezberdintasuna ez da estatistikoki adierazgarria izan ( $p=0,179$ ).

Konplikazio mota ezberdinak pazienteen ASA sailkapenaren arabera aztertzerakoan ondorengo ikusi da: ≤ASAII eta ≥ASAIII paziente-taldeak haien artean alderatuz,



konplikazio mota ezberdinen agerpen tasak antzekoak izan dira. Ezberdintasun handiena odoljarioen kasuan antzeman da.  $\leq$ ASAI sailkapena azaltzen zuten pazienteen artean odoljarioak kasuen %1ean agertu dira eta  $\geq$ ASAIII sailkapena zuten pazienteen artean kasuen %7an. Hala ere, ezberdintasun hori ez da estatistikoki adierazgarria izan. Gainerako konplikazio motei dagokienez, bi taldeen arteko aldea oso txikia izan da.

#### **7.4.5. Tratamendu antikoagulatzaile eta antiagregatzaileak**

Ikerketan parte hartu zuten pazienteen artean %28,6ak tratamendu antiagregatzailearen bat hartzen zuen. Bestetik, %27a antikoagulatuta zegoen eta %2,2ak, aldi berean farmako antiagregatzaile eta antikoagulatzaileen bidezko tratamendu konbinatua jarraitzen zuen. Beraz, gainerako %42,2ak ez zuen inolako tratamendu antiagregatzaile ez antikoagulatzailearik jasotzen.

Tratamendu antiagregatzailea jasotzen zuten pazienteen artean %79,5a Azido azetilsalizilikoarekin zegoen tratamenduan, %17,9ak Clopidogrel-a hartzen zuen eta %2,7a aurreko bien arteko tratamendu konbinatuan zegoen.

Bestalde, tratamendu antikoagulatzailea jasotzen zuten pazienteetan artean, %66,7a antikoagulatzaile kumarinikoekin (Acenocumarol edo Warfarina) zegoen tratamenduan, %31,4ak aho-bidezko antikoagulatzaile berriak (Apixaban, Rivaroxaban etab.) hartzen zituen eta %1,9ak pisu molekular baxuko heparina (Clexane).

Tratamendu antiagregatzaile eta antikoagulatzaileen erabilerak prozeduran zeharreko odoljarioen agerpenarekin duen erlazioa aztertu da. Orokorrean tratamendu antiagregatzaile edo antikoagulatzailearen bat jasotzen zuten pazienteen artean odoljarioen tasa altuagoa izan da (%5,3) inolako tratamendurik jasotzen ez zuten pazienteekin alderatuz (%4,6). Ezberdintasuna ez da estatistikoki esanguratsua izan.

Tratamendu antiagregatzaile eta antikoagulatzaileen erabilera era independientean aztertzerakoan ikusi da: soilik tratamendu antiagregatzailean zeuden pazienteetan odoljario gutxiago agertu zirela (%3,9) inolako tratamendurik hartzen ez zutenekin alderatuta (%4,6). Bestetik, berdina aztertzerakoan tratamendu antikoagulatzailearekin, ikusi da farmako antikoagulatzaileak jasotzen zituzten

pazienteetan odoljarioen tasa (%7,2) altuagoa zela inolako tratamendurik jarraitzen ez zuten horiekin alderatuta (%4,6). Ezberdintasun hori, ordea, ez da estatistikoki esanguratsua izan.

#### 7.4.6. Prozedura diagnostikoa vs terapeutikoa

Prozedura endoskopikoa soilik diagnostikoa edo diagnostikoaz gain terapeutikoa izatearen eta konplikazioen arteko harremana aztertu da. Behatu da prozedura endoskopikoa soilik diagnostikoa izan den kasuetan konplikazioen tasa orokorra %9,1koa izan dela. Bestetik, diagnostikoa izateaz gain neurri terapeutikoren bat aplikatua izan den kasuetan prozedura endoskopikoek azaldu duten konplikazioen tasa orokorra %30,8koa izan da. Beraz, lortu diren konplikazio tasak altuagoak izan dira prozedura endoskopiko terapeutikoetan, soilik diagnostikoak izan direnekin alderatuz eta ezberdintasun hori estatistikoki esanguratsua izan da ( $p < 0,001$ ).

9.Taula. Konplikazioen azterketa teknika endoskopiko “diagnostikoa vs terapeutikoa” –ren arabera.

			Konplikazioak		Guztira
			Ez	Bai	
<b>Diagnostiko vs Terapeutiko</b>	Diagnostikoa	Zenbaketa	221	22	243
		Ehunekoak	90,9%	9,1%	100,0%
	Terapeutikoa + Biak <sup>a</sup>	Zenbaketa	81	36	117
		Ehunekoak	69,2 %	30,8%	100,0%
<b>Guztira</b>	Zenbaketa	302	58	360	
	Ehunekoak	83,9%	16,1%	100,0%	

<sup>a</sup> aldi berean, diagnostikoak zein terapeutikoak izan diren prozedurak.

#### 7.4.7. 30 eguneko hilkortasuna

Ikertuak izan diren 360 prozedura endoskopikoetan, prozedura burutu eta 30 eguneko epean hil ziren pazienteen kopurua 13koa izan da (%3,6). Gainera, 13 paziente horietan behatu da haien ASA sailkapena  $\geq$ III zela kasu guztietan. Teknika endoskopiko motaren arabera azterketa burutzean ondorengo emaitzak lortu dira: 30 eguneko hilkortasun tasa altuena azaldu duen teknika CPRE izan da (%8). Ondoren, kolonoskopia (%3,9) eta azkenik EGD (%3). Enterokopia, EUS eta PEG teknikei dagokienez, ez dira heriotzak dokumentatu hauen kasuan.

## 8. ONDORIOAK ETA EZTABAIDA

Teknika endoskopikoak beharrezko baliabidea dira adindun pazienteen maneiu diagnostiko eta terapeutikoan, bereziki, kontuan izanda digestio-aparatuko patologiaaren intzidentziak gora egiten duela adinak aurrera egiten duen heinean.

Lan honetan digestio-aparatuko teknika endoskopiko ezberdinak ikertu dira 85 urtetik gorako adindun pazienteetan. Ikerketaren barnean, alde batetik, konplikazio ezberdinen analisia burutu da, eta bestetik, gaiaren inguruko literatura zientifikoan aditzera eman diren arrisku-faktoreen azterketa burutu da.

Kolonoskopiari dagokionez, ikusi da hau burutzeko indikazio nagusia, anemia ferropenikoaren ikerketa izan dela beheko hemorragia digestiboarekin batera. Paper garrantzitsua jokatu dute baita, beheko sintoma digestiboen ikerketak eta polipektomia osteko jarraipenak. Konplikazioei dagokienez, kolonoskopiarekin lotu den konplikazioen tasa orokorra %13,2koa izan da. Horien artean gehien agertu den konplikazioa odoljariora izan da, %6ko agerpen tasarekin. Literaturan biltzen diren datuekin alderatuz (<%0,3) (12) gure kasuan odoljarioen agerpena altuagoa izan da. Beste alde batetik, prozedura osteko min abdominala pazienteen %3,9ak azaldu du. Populazio orokorrean biltzen diren datuekin alderatuz (%5-%11) (11) gure kasuan tasa txikiagoak lortu dira. Bihotz-biriketako gertakariak kasuen %2an eman dira, populazio orokorrean egindako ikerketen antzeko tasak lortuz (%1,1) (8). Perforazioen agerpen tasa (%1,3) altuagoa izan da gure pazienteen artean, hots, adineko pazienteetan, populazio orokorrean bildu diren datuekin (<%0,3) (12) alderatuta, nahiz eta tasa baxuak lortu diren.

Kolonoskopiaren kasu konkretuan, aipatzekoa da hauen %15,8a polipo neoplasikoen aurrekaridun pazienteen jarraipena burutzeko aplikatu zirela. Gaur egun, oraindik, ez dago adostasunik koloneko minbiziaren baheketa eta jarraipenezko kolonoskopien aplikazio eteteko adinaren inguruan. Nahiz eta 80 urtetik gorako pazienteetan koloneko minbiziaren intzidentzia altuagoa izan badaude ikerketak kolonoskopia osteko bizi-itxaropenaren batez besteko luzapen txikiagoa frogatzen dutenak adin aurreratuko pazienteetan, 50-54 adinekoekin alderatuz (24). Are gehiago, indikazio horrekin burutu ziren endoskopietan polipektomia anitz aplikatu ziren. Polipektomiak odoljariorak garatzeko arrisku-faktore gisa jokatzen du (11), eta gure

ikerketan behatu da kolonoskopiekin erlazionaturiko konplikaziorik ohikoena odoljarioen agerpena izan dela. Beraz, egokia da 85 urtetik gorako pazienteetan polipektomia osteko jarraipenezko kolonoskopiak egitea?

Esofagogastroduodenoskopiari (EGD) dagokionez, teknika endoskopiko honen kasuan ere sarrien agertu den indikazioa kausa ezezaguneko anemia ferropenikodun pazienteen azterketa izan da. Jarraian, goiko sintoma digestiboen ikerketa izan dugu, bereziki garrantzitsuak izanik, gorako iraunkorren, errefluxu gastroesofagikoak gaixotasunaren eta disfagiadun pazienteen diagnostikorako. Azkenik, goiko hemorragia digestiboen azterketa eta Sd.Orokorra azaltzen zuten pazienteen ikerketa ere garrantzitsuak izan dira baina agerpen baxuagoarekin. Konplikazioei dagokienez, EGDrekin behatu den konplikazioen tasa orokorra %14,6koa izan da. Konplikaziorik ohikoena, kasu honetan, prozedura osteko min eta deserosotasun abdominala izan dira (%7.3). Horrez gain, odoljarioak prozeduren %4,9an agertu dira eta beraz, lortu diren emaitzak populazioa orokorrarekin alderatuz (%0,5) (4,14) altuagoak izan dira. Azkenik, bihotz-biriketako albo-ondorioen tasa baxua izan da (%2,4) baina altuagoa beste ikerketa batzuetan bildu diren datuekin alderatuz (%0,6) (8).

Kolangiopankreatografia erretrogrado endoskopikoari (CPRE) dagokionez, indikazio nagusia koledokolitiasiaren tratamendua (esfinterotomia endoskopikoa) izan da. Horrez gain, erradiologikoki behaturiko susmozko lesioen (pankreako tumoreak) azterketarako ere erabilia izan da baina proportzio txikiagoan. Orokorrean, CPREren erabilera nagusia (%92) terapeutikoa izan da. Konplikazioen aldetik, gaur egun arteko berrikuspen bibliografikoek adierazten dutenarekin bat eginez, konplikazioen tasa orokor altuena azaldu duen teknika izan da. Hala ere, lortutako emaitzak (%44) altuagoak izan dira literaturan adierazten den konplikazioen tasa orokorrarekin (%10) (16,17) alderatuta. Behatu diren konplikazioen artean, ordea, gehiengoa konplikazio arinak izan dira, hala nola, prozedura osteko min eta deserosotasun abdominala, zeina, pazienteen %24ak azaldu duen. Bestetik, konplikazio nagusien artean odoljarioa kasuen %8an behatu da. Altuagoa izan da populazio orokorrean biltzen diren datuekin alderatuz (%0,3-%2) (2). Pankreatitis akutuen tasa %4koa izan da, gaur egun arte populazio orokorrean aditzera eman diren tasen barnean kokatuz (%3-%10) (2,18).

Ultrasonografia endoskopikoa (EUS), batez ere, buxadura-kolestasiadun pazienteetan honen kausa diagnostikatzeko erabili da, bai eta pankreako susmozko aurkikuntza erradiologikoen diagnostikorako. Hala ere, ikerketan bildu diren ultrasonografia endoskopikoen kopuru baxua kontuan izanik, lortutako emaitzak ez dira adierazgarriak eta ezin daitezke alderatu aurretik burutu diren ikerketetan adierazi diren emaitzekin. Hala ere, behatu diren konplikazioak arinak izan dira.

Enteroskopia eta gastrostomia endoskopiko perkutaneoari (PEG) dagokienez ere berdina gertatu da: ikerketan bildu diren teknika hauen kopurua oso txikia izan da eta beraz, ez da lortu esanguratsua izan daitekeen emaitzarik.

Konplikazioen agerpenari dagokionez, orokorrean behatu diren konplikazio tasak baxuak direla esan genezake. Gainera, gehien agertu diren albo-ondorioak, konplikazio arintzat jo dira (min eta deserosotasun abdominala) eta erraztasunez kontrolatuak izan dira tratamendu medikoari esker. Bestetik, konplikazio nagusi edo larrien agerpen tasa ere baxua izan da eta hauek agertu diren kasuak ere eraginkortasun handiz maneiatuak izan dira.

Adineko pazienteetan lortu ditugun emaitzak populazio orokorrean lortu izan diren horiekin alderatzean ikusi da: nahiz eta ezberdintasunak oso txikiak izan, adineko pazienteetan eman diren konplikazioen tasak altuagoak direla. Ezberdintasun hori, ordea, hainbat faktoreekin erlazioan egon daiteke. Alde batetik, gure ikerketan bildu den laginaren tamaina txikia izan da beste ikerketa batzuekin alderatuta, eta beraz, litekeena da, aztertu ditugun prozedura endoskopikoen kopurua zabalduz joan ahala, behatu diren konplikazioen tasak murrizten joatea.

Horrez gain, kontuan izan behar dugu konplikazio endoskopikoen literaturak azaltzen duen muga nagusienetako bat, konplikazioak definitzeko eta sailkatzeko orduan azaltzen den adostasun falta dela. Hain zuzen ere, literatura zientifikoan zehar ikerketa ezberdinetan azaldu diren konplikazioen tasak nahiko aldakorak dira. Aldakortasun hori datuak biltzeko erabili den metodologian, pazienteetan burutu den jarraipenaren ezberdintasunetan eta konplikazioak definitzeko zailtasunean oinarritu daiteke. Hortaz, zaila da konplikazio tasen arteko konparazio sendoak burutzea eta fidagarriak diren ondorioak inferitzea.

Oro har, konplikazioekin erlazioan behatu den aspektu garrantzitsu bat, populazio orokorrean eta aztergai dugun ikerketan jasotako odoljarioen intzidentzien arteko aldea izan da. Alabaina, kontuan izan behar dugu gure ikerketan bildu diren prozedura endoskopikoetan, hauek aplikatzeko indikazio nagusia anemia ferropenikoaren kausa aztertzea izan dela eta beraz, baliteke paziente horietan, prozedura aurretik, odola darien lesioak existitu izana. Horrez gain, ikertu diren pazienteen artean % 57,8ak farmako antiagregatzaile edo antikoagulatzailearen bat hartzen zuten haien eguneroko tratamenduan. Beraz, posiblea da bi faktore horien agerpenak odoljarioen agerpena erraztu izana gure pazienteen artean.

Bestalde, nahiz eta konplikazio endoskopikoen inguruko literaturan adierazi konplikazio mota ohikoenak bihotz-biriketako gertakariak direla (4) eta haien agerpena bereziki ohikoa dela adineko pazienteetan (25), gure ikerketan ez da hori behatu. Ziurrenik, prozedura endoskopikoan zehar ematen diren O<sub>2</sub> saturazioaren jaitsiera zein hipotentsio iragankor eta autolimitatuak ez dira konplikazio gisa jotzen, eta beraz, askotan ez dira erregistratuta geratzen. Aipatzekoa da, ikerketaren arabera, kasu batzuetan albo-ondorio arin eta iragankorrek konplikazio endoskopikoen artean sailkatu izan direla eta beste batzuetan, ordea, solik hartu direla kontutan konplikazio nagusiak. Beraz, albo-ondorio arinak teknika endoskopikoari halabeharrez atxikitutako ondorio normaltzat jo behar dira, edo konplikazio gisa ulertu behar ditugu?

Beste alde batetik, konplikazioen garapenarekin erlazioan ikertu diren arrisku-faktore potentzialei dagokionez ondorengo behatu da: printzipioz ez da ikusi estatistikoki esanguratsua den harremanik sexuaren eta konplikazioen agerpenaren artean, nahiz eta gizonezkoek konplikazioen ehuneko handiagoa agertu duten. Odoljarioen kasuan, konkretuki, hauen agerpena handiagoa izan da gizonezkoen artean emakumezkoekin alderatuz. Izan liteke ezberdintasun hori gizonezkoetan polipektomia gehiago burutzearekin erlazionatuta egotea.

Prozedura aurreko bihotz-biriketako komorbilitateari dagokionez ere ez da estatistikoki esanguratsua den erlazorik aurkitu komorbilitatea aurkeztearen eta konplikazioak garatzearen artean, nahiz eta proportzioan konplikazio gehiago agertu diren bihotz-biriketako komorbilitateren bat azaltzen zuten pazienteen artean.

Pazienteen ASA sailkapena aztertzerakoan, ikusi da  $\geq$ ASAIII sailkapena azaltzen zuten pazienteen artean konplikazioen tasa orokorra altuagoa izan dela  $\leq$ ASAII sailkapena azaltzen zuten horiekin alderatuta. Hala ere, bi taldeen artean antzemanden konplikazioen aldea ez da estatistikoki adierazgarria izan.

Tratamendu antikoagulatzaile eta antiagregatzaileen erabilera konplikazioen agerpenarekin erlazionatzean ez da tratamendu hauen erabileraren eta odoljarioen agerpenaren arteko erlazio adierazgarririk aurkitu. Horrek adierazten du gure zerbitzuan tratamendu antiagregatzaile edo antikoagulatzailea jasotzen duten pazienteetan prozedura endoskopikoaren aurretik burutzen den farmakoen maneia eraginkorra dela eta egokitasunez jarraitzen direla *European Society of Gastrointestinal Endoscopy* erakundeak argitaraturiko gida klinikoak (27).

Beste alde batetik, prozedura diagnostikoak prozedura terapeutikoekin konparatzean, eta literatura zientifikoan biltzen dena bermatuz, ikusi da prozedura endoskopikoa xede terapeutikoarekin burutu den kasuetan konplikazioen tasa orokorra altuagoa izan dela prozedura diagnostikoekin alderatuz. Ezberdintasuna kasu honetan estatistikoki esanguratsua izan da.

Prozedura endoskopikoen hilkortasuna aztertzean ez da prozeduran zeharreko heriotzarik objektibatu ikerketan. Bestalde, prozedura osteko 30 egunetan 13 paziente hil ziren. 30 eguneko hilkortasun tasa altuena azaldu duen teknika endoskopikoa CPRE izan da (%8) eta jarraiki kolonoskopia (%3,9). Hala ere, garrantzitsua da kontuan hartzea aztertutako kasuetan ez zirela konplikazio endoskopikoak izan heriotzen eragileak. Alderantziz, paziente horien heriotza haien aurrekari patologikoekin erlazionatu zegoen.

Beraz, azertu diren arrisku-faktoreen artean soilik frogatu du estatistikoki adierazgarria den erlazioa izatea konplikazioen agerpenarekin prozedura endoskopikoa terapeutikoa izateak. Modu horretara frogatuta geratzen da zenbat handiagoa izan gure esku hartzea orduan eta altuagoa dela konplikazioak emateko arriskua. Beraz, ezinbestekoa da endoskopia operadorearen aldetik prozedura endoskopikoa terapeutikoa izango den kasuetan, potentzialki ager daitezkeen konplikazioak ezagutzea eta arreta berezia izatea, baia eta bere esku-hartzea minimoa eta beharrezkoa baino ez izatea.

Aztertu diren gainerako aldagaiekin erlazioan, nahiz eta orientagarriak izan daitezkeen emaitzak lortu ez da estatistikoki sendoa den harremanik aurkitu gure ikerketan. Litekeena da, ordea, ikerketan aztertutako laginaren tamaina areagotuz bi taldeen (arrisku-faktoredun eta arrisku-faktore gabeko pazienteak) arteko konplikazioen ezberdintasuna zabaltzea eta emaitzak estatistikoki esanguratsuak bilakatzea.

Laburbilduz, esan genezake adineko pazienteetan teknika endoskopikoen erabilera segurua dela. Nahiz eta lortutako konplikazio tasak populazio orokorrarekin alderatuz pixka bat altuagoak izan, orokorrean, prozedura endoskopikoen efektu negatiboak gutxi izan dira eta kasuen gehiengoan albo-ondorio arinekin erlazionatuak. Beraz, adina, bere horretan ez dugu prozedura endoskopikoak aplikatzeko muga bezala ulertu behar. Are gehiago, prozedura endoskopikoek eraginkortasuna erakutsi dute adina honetako pazienteek azaltzen dituzten prozesu patologikoen maneian, bai diagnostikoari dagokionez eta bai pazienteek azaltzen zuten klinikaren tratamenduari dagokionez.

Hala ere, ezinbestekoa da prozedura endoskopikoak helburu edo indikazio zehatz eta egokiekin aplikatzea, betiere, lortuko diren emaitza onuragarriak prozedurak suposatzen dituen arriskuak baino altuagoak direla susmatzen den kasuetan. Zentzu horretan, berebiziko garrantzia du kasu edo paziente bakoitzaren azterketa sakon eta indibidualizatua burutzeak. Prozedura endoskopikoak burutzen dituen profesional orok ezagutu behar ditu endoskopiarekin erlazionaturiko konplikazio potentzialak, horietan espero den maiztasuna eta baita horien agerpenean lagun dezaketen arrisku-faktoreak. Modu horretara, posiblea da arrisku altuko pazienteen identifikazioa burutzea, beharrezko neurriak hartuz eta lortzen ditugun konplikazio tasak minimizatuz.



## **9. IKERKETAREN MUGAK**

Gure ikerketak azaldu duen muga nagusia aztertu den laginaren tamaina izan da. Gaiaren inguruko literatura zientifikon biltzen denez, konplikazio endoskopikoen intzidentzia oso baxua da orokorrean. Hori horrela, beharrezkoa litzateke ikertutako laginaren tamaina areagotzea estatistikoki esanguratsuak diren emaitzak lortzeko xedez. Horrez gain, ikerketan aztertu diren 4 hilabeteen zeharreko prozedura endoskopikoen artean bildu diren ultrasonografia endoskopiko, enteroskopia eta PEG ezarpenen kopurua oso txikiak izan dira. Beraz, beharrezko da hauen kopurua areagotzea emaitza adierazgarriak lortzeko helburuz.

Horrez gain, eztabaidan aipatu den legez, literatura zientifikoan aldakortasun handia ageri da konplikazio endoskopikoak definitzeko eta aztertzerako orduan. Hori horrela, beharrezko litzateke adostasun batera iristea eta definizio bateratuak finkatzea, ikerketaren helburuak errazteko asmoz.

Bukatzeko, *European Society of Gastrointestinal Endoscopy* erakundeak adierazten duenez, Endoskopia Zerbitzuaren kalitatezko adierazlea da konplikazioen monitorizazio eta aitormenerako sistemen garapena. Beraz, beharrezkoa da konplikazioak erregistratzeko sistemen diseinua mota honetako ikerketen garapena errazteko, hobetu daitezkeen alderdiak identifikatzeko eta prozeduren segurtasuna bermatzeko helburuarekin.

## **10. ESKER ONAK**

Ainara Merino Zubizarretari, Basurtoko Unibertsitate Ospitaleko Digestio-Aparatuko espezialista eta ikerketaren zuzendaria, zeinak lanean izan duen inplikazioa, gidaritza eta eskainitako aholkuak goraipatzekoak izan diren.

Baita ere, Iñigo Gorostiza Hormaetxeri, ikerketan burututako analisi estatistikoarekin lagundu izanagatik eta prozesuan aurkeztu duen eskuragarritasunagatik.

## 11. BIBLIOGRAFIA

1. Early D, Ben-Menachem T, Decker G, Evans J, Fanelli R, Fisher D et al. Appropriate use of GI endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2012;75(6):1127-1131.
2. Chandrasekhara V, Khashab M, Muthusamy V, Acosta R, Agrawal D, Bruining D et al. Adverse events associated with ERCP. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2017;85(1):32-47.
3. Early D, Acosta R, Chandrasekhara V, Chathadi K, Decker G, Evans J et al. Adverse events associated with EUS and EUS with FNA. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2013;77(6):839-843.
4. Levy I, Gralnek I. Complications of diagnostic colonoscopy, upper endoscopy, and enteroscopy. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*. 2016;30(5):705-718.
5. Jain R, Maple J, Anderson M, Appalaneni V, Ben-Menachem T, Decker G et al. The role of endoscopy in enteral feeding. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2011;74(1):7-12.
6. Molina Villalba C, Vázquez Rodríguez J, Gallardo Sánchez F. Gastrostomía endoscópica percutánea. Indicaciones, cuidados y complicaciones. *Medicina Clínica*. 2019;152(6):229-236.
7. Kaminski M, Thomas-Gibson S, Bugajski M, Bretthauer M, Rees C, Dekker E et al. Performance measures for lower gastrointestinal endoscopy: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Quality Improvement Initiative. *Endoscopy*. 2017;49(04):378-397.
8. Sharma V, Nguyen C, Crowell M, Lieberman D, de Garmo P, Fleischer D. A national study of cardiopulmonary unplanned events after GI endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2007;66(1):27-34.
9. Vargo J, Holub J, Faigel D, Lieberman D, Eisen G. Risk factors for cardiopulmonary events during propofol-mediated upper endoscopy and

- colonoscopy. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*. 2006;24(6):955-963.
10. Whitlock E, Lin J, Liles E, Beil T, Fu R. Screening for Colorectal Cancer: A Targeted, Updated Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Annals of Internal Medicine*. 2008;149(9):638.
  11. Fisher D, Maple J, Ben-Menachem T, Cash B, Decker G, Early D et al. Complications of colonoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2011;74(4):745-752.
  12. Ko C, Dominitz J. Complications of Colonoscopy: Magnitude and Management. *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America*. 2010;20(4):659-671.
  13. Juillerat P, Peytremann-Bridevaux I, Vader J, Arditi C, Schusselé Fillietaz S, Dubois R et al. Appropriateness of colonoscopy in Europe (EPAGE II) – Presentation of methodology, general results, and analysis of complications. *Endoscopy*. 2009;41(03):240-246.
  14. Ben-Menachem T, Decker G, Early D, Evans J, Fanelli R, Fisher D et al. Adverse events of upper GI endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2012;76(4):707-718.
  15. McLernon D, Donnan P, Crozier A, Dillon J, Mowat C. A study of the safety of current gastrointestinal endoscopy (EGD). *Endoscopy*. 2007;39(08):692-700.
  16. Cotton P, Garrow D, Gallagher J, Romagnuolo J. Risk factors for complications after ERCP: a multivariate analysis of 11,497 procedures over 12 years. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2009;70(1):80-88.
  17. Andriulli A, Loperfido S, Napolitano G, Niro G, Valvano M, Spirito F et al. Incidence Rates of Post-ERCP Complications: A Systematic Survey of Prospective Studies. *The American Journal of Gastroenterology*. 2007;102(8):1781-1788.
  18. Domagk D, Oppong K, Aabakken L, Czakó L, Gyökeres T, Manes G et al. Performance measures for ERCP and endoscopic ultrasound: a European

- Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Quality Improvement Initiative. *Endoscopy*. 2018.
19. Kochar B, Akshintala V, Afghani E, Elmunzer B, Kim K, Lennon A et al. Incidence, severity, and mortality of post-ERCP pancreatitis: a systematic review by using randomized, controlled trials. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2015;81(1):143-149.e9.
  20. Chauhan S, Manfredi M, Abu Dayyeh B, Enestvedt B, Fujii-Lau L, Komanduri S et al. Enteroscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2015;82(6):975-990.
  21. Khashab M, Pasha S, Muthusamy V, Acosta R, Bruining D, Chandrasekhara V et al. The role of deep enteroscopy in the management of small-bowel disorders. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2015;82(4):600-607.
  22. Xin L, Liao Z, Jiang Y, Li Z. Indications, detectability, positive findings, total enteroscopy, and complications of diagnostic double-balloon endoscopy: a systematic review of data over the first decade of use. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2011;74(3):563-570.
  23. Clarke G, Jacobson B, Hammett R, Carr-Locke D. The Indications, Utilization and Safety of Gastrointestinal Endoscopy in an Extremely Elderly Patient Cohort. *Endoscopy*. 2001;33(7):580-584.
  24. Early D, Acosta R, Chandrasekhara V, Chathadi K, Decker G, Evans J et al. Modifications in endoscopic practice for the elderly. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2013;78(1):1-7.
  25. Travis A, Pievsky D, Saltzman J. Endoscopy in the Elderly. *American Journal of Gastroenterology*. 2012;107(10):1495-1501.
  26. Acosta R, Abraham N, Chandrasekhara V, Chathadi K, Early D, Eloubeidi M et al. The management of antithrombotic agents for patients undergoing GI endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2016;83(1):3-16.
  27. Veitch A, Vanbiervliet G, Gershlick A, Boustiere C, Baglin T, Smith L et al. Endoscopy in patients on antiplatelet or anticoagulant therapy, including direct oral anticoagulants: British Society of Gastroenterology (BSG) and

European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guidelines. Endoscopy. 2016;48(04):385-402.

28. Jafri S, Monkemuller K, Lukens F. Endoscopy in the Elderly. Journal of Clinical Gastroenterology. 2010;44(3):161-166.